



# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА В РОССИИ И В МИРЕ

Материалы Всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием, посвященной памяти профессора Г.В. Цыганова

*Казань, 28 мая 2021 года*



УДК 796/799  
ББК 75.14  
А 38

**А 38 Актуальные проблемы и современные тенденции спортивной подготовки в циклических видах спорта в России и в мире. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора Г.В. Цыганова. Казань, 28 мая 2021 года.**

Казань: Поволжский ГУФКСиТ, 2021. – 436 с.

В сборнике размещены материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора Г.В. Цыганова, прошедшей 28 мая 2021 года на базе ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», г. Казань.

Сборник предназначен для специалистов в области физической культуры и спорта, преподавателей высших учебных заведений, научных работников, студентов, тренеров, спортсменов.

**Материалы представлены в авторской редакции.**

Под общей редакцией и.о. проректора по научной работе и международной деятельности Поволжского ГУФКСиТ, к.б.н., доцента А.С. Назаренко.

УДК 796/799  
ББК 75.14

© Поволжский ГУФКСиТ

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
И СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ  
СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ В ЦИКЛИЧЕСКИХ  
ВИДАХ СПОРТА В РОССИИ И В МИРЕ**

---

---

**Материалы Всероссийской научно-практической конференции  
с международным участием, посвященной памяти профессора Г.В. Цыганова**  
*Казань, 28 мая 2021 года*

---

---

**Казань 2021**

УДК 797.217.2

## МЕТОДИКА ПЛАВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СИНХРОННЫМ ПЛАВАНИЕМ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

*Абазадзе Р.Д.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Данная статья рассматривает актуальность плавательной подготовки в тренировочном процессе спортсменов, занимающихся синхронным плаванием на этапе совершенствования спортивного мастерства. Представлена характеристика методики плавательной подготовки спортсменов, которая способствует повышению уровня общей и специальной выносливости.

*Ключевые слова:* синхронное плавание, плавательная подготовка, выносливость.

**Актуальность.** Синхронное плавание можно считать творческим видом спорта, однако помимо ярко выраженного эмоционально-эстетического начала, он характеризуется большой специфической нагрузкой на функциональные системы организма. Вектор построения тренировочного процесса задает тот факт, что тренировочное действие происходит как на суше, так и в воде.

Произвольные программы позволяют спортсменкам, занимающимся синхронным плаванием, демонстрировать зрителям свою грацию, изящность и артистизм. Однако за этим скрывается высокая общая и специальная подготовленность спортсменов.

М.Н. Максимова, признанный эксперт в области синхронного плавания, отмечает то, что плавательная подготовка в целом является неотъемлемой частью комплексной подготовки, а также является одним из основных методов воспитания общей и специальной выносливости [3], а синхронное плавание – это тот вид спорта, который требует высокий уровень анаэробной и аэробной выносливости [1].

Несмотря на различные семинары, проводимые специалистами, работающие с лучшими командами России, на данный момент какой-либо ведущей методики по плавательной подготовке в синхронном плавании не зафиксировано в специальной литературе.

На общий уровень подготовленности синхронисток очень влияет выносливость, которую развивают с помощью плавательной подготовки. Т.И. Рудковская говорит о том, что когда плавательная подготовленность находится на низком уровне, это выступит лимитирующим фактором технической подготовленности. Это значит, что соревновательная деятельность не будет максимально успешной, как могла бы [3].

Все вышесказанное приводит к выводу, что рассматриваемая тема актуальна на данный момент.

**Цель исследования.** Разработать методику плавательной подготовки спортсменов, занимающихся синхронным плаванием на этапе совершенствования спортивного мастерства и проверить эффективность.

**Результаты исследования и их обсуждение.**

Наше исследование характеризовалось тремя взаимосвязанными этапами. Первый этап – направляющий. В его задачи входил анализ не только отечественной, но и зарубежной научно-методической литературы по проблеме исследования, касающейся вопросов плавательной подготовки в синхронном плавании. На основании этого была поставлена цель всего исследования, а позже разработана методика плавательной подготовки спортсменов, занимающихся синхронным плаванием на этапе совершенствования спортивного мастерства. Второй этап – экспериментальный. В его задачи входило проведение педагогического эксперимента. Эксперимент проводился на базе УСК «Дворец водных видов спорта» г. Казань с августа 2020 по апрель 2021 гг. На объекте тренируются спортсменки ГБУ РСШОР по водным видам спорта «Акватика» и ГБПОУ «КазУОР» «Школа Т. Н. Покровской», которые приняли участие в нашем эксперименте. Спортсмены, занимающиеся синхронным плаванием на этапе совершенствования спортивного мастерства были разбиты на 2 однородные группы – экспериментальную и контрольную, по 8 человек в каждой. Третий этап – завершающий. В его задачи входила интерпретация и обобщение данных, которые обработали методом математической статистики, после чего были сформулированы окончательные выводы.

Разработанная методика характеризовалась разными методами спортивной тренировки (например, равномерный и повторный метод на длинных и средних дистанциях, интервальный на разных дистанциях); спортивными способами плавания и упражнениями, характерными только для синхронного плавания; большими объемами для повышения уровня общей выносливости, когда как для совершенствования специальной выносливости использовались упражнения с большой интенсивностью, упражнения анаэробного характера; прописывались интервалы отдыха и примерный пульс при выполнении упражнений.

Для того, чтобы мы могли сравнить первоначальную однородность экспериментальной и контрольной групп, а, в последующем, выявить прирост или его отсутствие, были выбраны 4 теста:

- «Плавание вольным стилем 800 м» (дистанция проплывается с максимальной скоростью после чего фиксируется время ее прохождения);
- «Плавание баттерфляем 4 x 50 м» (отрезки проплываются с максимальной скоростью, интервал отдыха 1 мин, фиксируется время преодоления каждого отрезка, после чего находится средний показатель);
- «Интегральное плавание 400 м» (100 м – 75 м в/с + 25 м проныр, 200 м – 75 м в/с + 25 м в/с с задержкой дыхания, 100 м – 75 м в/с + 25 м проныр; дистанция проплывается с максимальной скоростью, после чего фиксируется время ее прохождения);

– «Комплексное плавание с проныром 200 м» (25 м – баттерфляй, 25 м – проныр, 25 м – на спине, 25 м – проныр, 25 м – брасс, 25 м – проныр, 25 м – в/с, 25 м – проныр; дистанция проплывается с максимальной скоростью, после чего фиксируется время ее прохождения).

На рисунке 1 представлен процентный прирост временных показателей в тестах плавательной подготовки у экспериментальной и контрольной групп за период проведения исследования (рисунок 1).

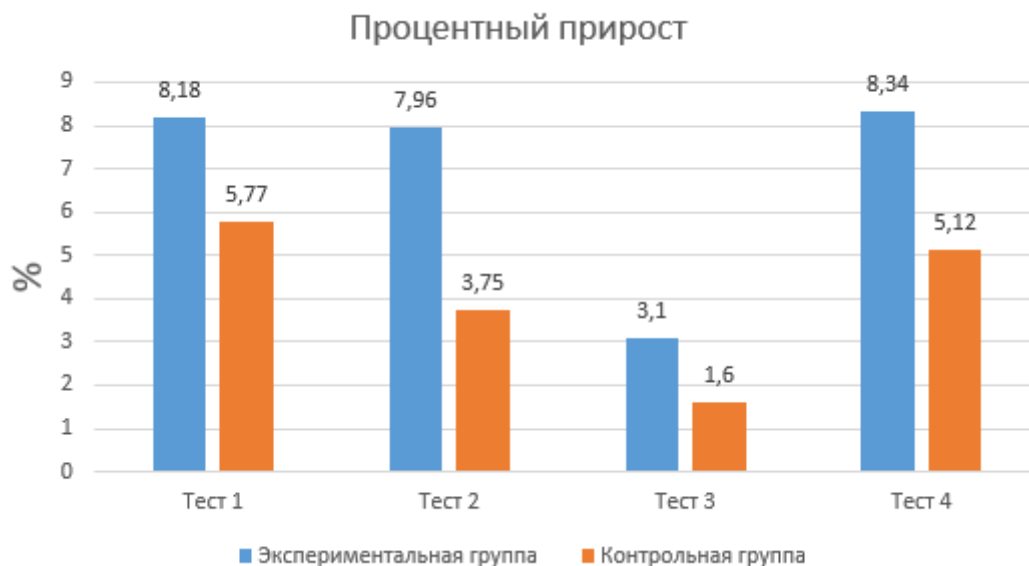


Рисунок 1 – Процентный прирост временных показателей в тестах плавательной подготовки у экспериментальной и контрольной групп

Изменения, выявленные в результате проведения педагогического эксперимента:

В первом тесте среднее время экспериментальной группы уменьшилось на 00:52,25 мин от изначального, что составляет 8,18% прироста, когда как у контрольной группы значения ниже – 00:36,82 мин, а прирост составляет 5,77%.

Во втором тесте среднее время экспериментальной группы уменьшилось на 00:03,15 мин, что составляет 7,96% прироста, когда как у контрольной группы значения ниже – 00:01,48, а прирост составляет 3,75%.

Результаты третьего теста в экспериментальной группе улучшились на 00:19,03 мин, что в процентах составляет 3,1%. Результаты контрольной группы – 09,97 процентный показатель 1,6%.

Четвертый тест, экспериментальная группа улучшила результат на 00:15,75 – 8,34%. Контрольная группа – 5,12.

Результаты тестов экспериментальной группы статистически достоверны ( $t > t_{кр}$ ), когда как у контрольной группы прирост показателей одного из тестов – второго – имеет случайный характер.

**Заключение.** Анализ отечественной и зарубежной литературы выявил существующие противоречия между недостаточной научной обоснованностью

и методической разработанностью отдельных аспектов подготовки спортсменок, в частности плавательной подготовки синхронисток на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Результаты исследования показывают, что, несмотря на положительный прирост контрольной группы, он существенно ниже, чем у экспериментальной, а в одном из тестов не является статистически достоверным. В то время, когда результаты экспериментальной группы статистически достоверны.

В соответствии с полученными результатами, можно сделать вывод, что использование нашей методики и внедрение ее в тренировочную структуру, положительно влияет на уровень общей и специальной выносливости синхронисток на этапе совершенствования спортивного мастерства, а значит поможет спортсменкам в дальнейшем выполнять более сложную соревновательную программу с меньшими усилиями и положительно скажется на месте, занимаемом ими на соревнованиях.

#### **Список литературы.**

1. Ботяев, Л. В. Контроль и оценка физической подготовленности в синхронном плавании на этапах специализированной подготовки / Л. В. Ботяев, В. Н. Бойко. – Текст : непосредственный // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2016. – № 6. – С. 12-16.

2. Максимова, М. Н. Теория и методика синхронного плавания. Учебник : учебник / М. Н. Максимова. – 2-е изд. – Москва : Спорт-Человек, 2017. – 304 с. – ISBN 978-5-906839-76-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/97512> (дата обращения: 08.10.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Рудковская, Т. И. Взаимосвязь технической и специальной физической подготовленности квалифицированных спортсменок, специализирующихся в синхронном плавании / Т. И. Рудковская. Текст : непосредственный // Актуальные проблемы физической культуры и спорта. – 2013. – №1 (26). – С. 34-38.

УДК 797.13.1

## ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ И ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ У ЮНЫХ ДЕВУШЕК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГРЕБЛЕЙ

*Абдрахманова А.Ш.*

*Гришанова А.А.*

*Штепенко А.Е.*

*Мавлиев Ф.А., к.б.н., с.н.с.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* На сегодняшний день большинство исследований направлено на сопряженную оценку морфологических, функциональных и генетических параметров атлетов. Связи между полученными показателями, определяемые в ходе исследования, не всегда обусловлены тренировочной деятельностью, особенно если исследования касаются юных атлетов. В связи с тем, что в этом возрасте еще происходят естественные биологические процессы роста и развития в организме, что делает актуальным вопрос о рассмотрении вклада данных процессов на физическую подготовленность атлетов.

*Ключевые слова:* академическая гребля, антропометрия, морфология, Concept 2, контрольные тесты.

**Актуальность.** Тренировки в юном возрасте всегда сопровождаются сопряженными изменениями морфологических параметров, обусловленных естественным ростом организма, с изменениями физической подготовленности, обусловленных тренировочным эффектом. В связи с этим становится интересным исследование динамики этих процессов на фоне тренировок.

Наиболее важными для гребцов являются показатели длин рычагов, силовые показатели верхних и нижних конечностей, а также специфические двигательные и тактические навыки, что показано в исследованиях [1, 5].

**Цель исследования** – оценка корреляционных связей между параметрами антропометрии и тестами физической подготовленности гребцов-академистов. Это позволит понять возможную обусловленность физической подготовленности, как результата тренировки, от динамики морфологических аспектов, которые являются преимущественно результатом биологического созревания в соответствии с возрастом.

### **Методы и организация исследования.**

В исследовании приняли участие 18 гребцов-академистов женского пола, в возрасте  $15,11 \pm 0,9$  лет, имеющих стаж занятий 1 год.

Производилась регистрация морфологических параметров, таких как рост (см), вес (кг), обхват грудной клетки (ОГК, см), обхват плеча в напряжении (ОПН, см) и в покое (ОПП, см), обхват бедра (см), обхват голени (см), обхват шеи (см), ширина плеч (см), размах рук (см), а так же функциональных показателей: жизненная емкость легких (ЖЕЛ, л), динамометрия (кг), показателей физической подготовленности (ФП) через проведение контрольных тестов (КТ) по академической гребле на 500, 1000, 1500, 2000 м на гребном велоэргометре «Concept 2».



Исследование проводилось с августа 2020 г. по март 2021 г., измерение морфологических параметров и функциональных проб проводилось в 4 этапа (4 августа 2020 г., 10 января 2021 г., 12 февраля 2021 г., 11 марта 2021 г.), сдача контрольных тестов (КТ) проводилось в 4 этапа (19 декабря 2020 г., 24 января 2021 г., 8 февраля 2021 г., 13 марта 2021 г.), беговые испытания также проводились в 4 этапа (27 января 2021 г., 4 февраля 2021 г., 25 февраля 2021 г., 4 марта 2021 г.).

Статистическая обработка данных осуществлялась в «IBM SPSS Statistics 20». Использовались параметрические и непараметрические методы корреляционного анализа в зависимости от характеристик распределения исследуемых показателей.

### Результаты исследования и их обсуждение.

#### Специфика тренировок

В марте 2020 года в связи с коронавирусной инфекцией COVID-19 был объявлен карантин, который, до полноценной тренировочной деятельности с греблей на воде, продлился до июля 2020 года. В данный карантинный период тренировочный процесс у испытуемых не прекращался, проводились тренировки в домашних условиях по 2 раза/день по 40 минут. Преимущественно они были направлены на силовую работу с собственным весом, с утяжелителями, которые можно было использовать в домашних условиях. Полноценный тренировочный процесс начался с начала июля, а первые показатели антропометрии были получены в начале августа. Тренировки после карантина проходили в среднем в режиме по 11 тренировок в неделю летом и по 7 зимой, по 90 минут. Направленность тренировок – специальная-подготовительная, соревновательная (летом – гребля на воде – около 10 км, зимой – гребной велоэргометр). Также включались аэробные (бег, езда на велосипеде) и силовые тренировки с собственным весом. Поскольку в связи с COVID-19 летний соревновательный период был нарушен, атлеты, проходящие тестирование, находились как в обще-подготовительном, так и специально-подготовительном периодах.

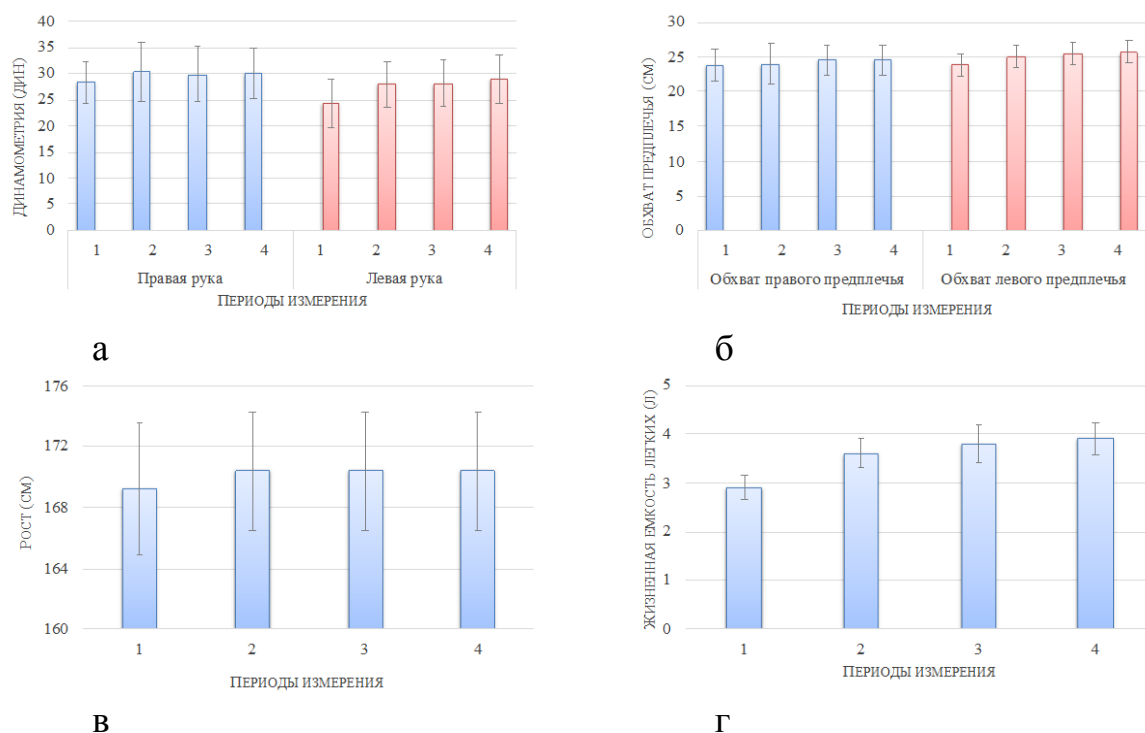


Рисунок 1 – Динамика антропометрических и функциональных показателей гребцов-академистов

### *Изменения морфологических параметров*

На основе проведенных парных сравнений показателей было выявлено, что статистически значимо ( $p < 0,003$ ) изменился рост исследуемых после первого среза, по сравнению с последующим срезом, но между другими срезами изменений не наблюдалось (Рис.1а). Что связано со значительными морфологическими изменениями, которые являются результатом естественного процесса развития, так как последующие измерения после второго исследования носили менее продолжительный характер (2 и 3 этапы регистрации данных с интервалом 1 месяц, тогда как между первым и вторым этапами – четыре месяца.).

Вслед за увеличением длины тела наблюдаются значимые изменения силы кисти, и обхватов предплечья обеих рук, а также фиксируется рост ЖЕЛ ( $p < 0,05$ ) в сравнение с результатами первого среза с последним (Рис.1). По всей видимости объемные тренировки на воде повысили функциональные показатели системы внешнего дыхания.

В остальных же исследуемых параметрах, статистически значимых изменений не наблюдалось, показатели обхвата бедра, голени, ОПП, ОПН, ОГК, окружности шеи, ширины плеч и размаха рук остались без изменений.

### *Изменение показателей физической подготовленности*

Авторы отмечают, что тесты на гребных эргометрах (на 500, 700, 1000, 2000 м) имеют высокую надежность и коррелируют с результатами на дистанциях в гребле [4, 7]. Имеются данные, которые подтверждают зависимость результатов женщин в прогностическом гребном тесте P2000 с весом ( $r = 0,65$ ) и ростом ( $r = 0,64$ ) при  $p < 0,001$  [2]. Также Silva et al. были разработаны регрессионные модели, предсказывающие производительность в тесте на 500 м на эргометре с использованием различных комбинаций антропометрических, силовых, мощностных и других показателей. Но, тем не менее, автор отмечает, что данные регрессионные модели не могут быть применимы к тестам на 1000 или 2000 м [6], которые чаще используются в исследованиях гребцов. В нашем случае использовался тест на 500 м на гребном велоэргометре, что связано с оценкой мощности, с которой был пройден тест, нежели с оценкой силовой выносливости.

Были обнаружены коэффициенты корреляции КТ на 500 м с ростом ( $r = -0,755$ ,  $p < 0,007$ ), весом ( $r = -0,645$ ,  $p < 0,008$ ), ОГК вдох ( $r = -0,835$ ,  $p < 0,001$ ), ОКГ выдох ( $r = -0,750$ ,  $p < 0,001$ ), ОКГ покой ( $r = -0,812$ ,  $p < 0,001$ ), ОПН ( $r = -0,651$ ,  $p < 0,009$ ) и ОПП ( $r = -0,567$ ,  $p < 0,027$ ) обеих рук, ОБ ( $r = -0,518$ ,  $p < 0,048$ ) и ОГ ( $r = -0,534$ ,  $p < 0,041$ ) обеих ног, обхватом шеи ( $r = -0,666$ ,  $p < 0,007$ ), шириной плеч ( $r = -0,645$ ,  $p < 0,009$ ), размахом рук ( $r = -0,598$ ,  $p < 0,018$ ), динамометрией ( $r = -0,725$ ,  $p < 0,002$ ), что согласуется с предыдущими исследованиями. Также стоит отметить, что проявление мощности (что проявляется в тесте на 500 м) зависит не только от прикладываемой силы (что обеспечивается весо-ростовыми показателями), но и от скоростных способностей, которые может проявить атлет. Как известно, скоростные способности (а именно количество мышечных волокон 2 типа) генетически детерминированы [3], на основе чего можно предполагать, что женщины-атлеты с небольшим стажем занятий в гребле

показывают высокую результативность не только за счет показателей длин рычагов, весо-ростовых показателей, но и за счет воспроизведения мощности в тесте на 500 м, благодаря специфике мышечной композиции. Для дальнейшего совершенствования гребцов авторы рекомендуют проводить как тренировки с тяжелыми отягощениями, так и тренировки на силовую выносливость [8].

Поскольку в парных сравнениях не наблюдалось значимых изменений между каждым срезом в случае испытания на гребном эргометре как на 500 м, так и по скорости прохождения дистанций на 1000, 1500, 2000 м, то можно говорить о том, что за 3 месяца тренировочной деятельности не наблюдалось никаких изменений показателей специальной подготовленности гребцов-академистов в КТ. Что было отражено также в показателях антропометрии, и соответственно можно говорить о том, что сам тренировочный процесс гребцов способствует поддержанию тех показателей, которые развиваются в ходе естественного онтогенеза.

**Заключение.** По полученным данным можно отметить, что имеются как средние, так и высокие корреляционные значения между показателями антропометрии и КТ, что позволяет говорить о существенном вкладе данных параметров в результативность гребцов-академистов в КТ.

При этом, специальные тренировки и тренировки с небольшими отягощениями, либо с собственным весом, используемые в стандартной программе подготовки гребцов-академистов, не вызвали изменение параметров КТ.

#### **Список литературы.**

1. Акça F. Prediction of rowing ergometer performance from functional anaerobic power, strength and anthropometric components / F. Акça. – Текст: electronic // Journal of human kinetics. – 2014. – Т. 41. – Р. 133.
2. Bourdin, M. Factors of rowing ergometer performance in high-level female rowers / M. Bourdin, J.-R. Lacour, C. Imbert, L. A. Messonnier. – Текст: electronic // International journal of sports medicine. – 2017. – Т. 38. – №. 13. – Р. 1023-1028.
3. Jacob, Y. The potential role of genetic markers in talent identification and athlete assessment in elite sport / Y. Jacob, T. Spiteri, N. H. Hart, R. S. Anderton. – Текст: electronic // Sports. – 2018. – Т. 6. – №. 3. – Р. 88.
4. Maciejewski, H. The 1,500-m rowing performance is highly dependent on modified wingate anaerobic test performance in national-level adolescent rowers / H. Maciejewski, A. Rahmani, F. Chorin, J. Lardy, C. Giroux, S. Ratel. – Текст: electronic // Pediatric exercise science. – 2016. – Т. 28. – №. 4. – Р. 572-579.
5. Maestu, J. Monitoring of performance and training in rowing / J. Maestu, J. Jurimae, T. Jurimae. – Текст: electronic // Sports medicine. – 2005. – Т. 35. – №. 7. – Р. 597-617.
6. Silva, F. B. M. Prediction of performance from anthropometric, physiological and strength components in rowing / F. B. M. Silva, J. P. R. G. M. Brito, V. M. Reis. – Текст: electronic // Revista Brasileira de Medicina do Esporte. – 2017. – Т. 23. – №. 6. – Р. 446-449.
7. Soper, C. Rowing: reliability of power output during rowing changes with ergometer type and race distance / C. Soper, P. A. Hume. – Текст: electronic // Sports biomechanics. – 2004. – Т. 3. – №. 2. – Р. 237-248.
8. Thiele, D. Effects of Equal Volume Heavy-Resistance Strength Training Versus Strength Endurance Training on Physical Fitness and Sport-Specific Performance in Young Elite Female Rowers / D. Thiele, O. Prieske, M. Lesinski, U. Granacher. – Текст: electronic // Frontiers in Physiology. – 2020. – Т. 11. – Р. 888.

УДК 797.093.46

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ПЛОВЦОВ 15-18 ЛЕТ

*Арманов С.В.*

*Васильева И.А., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Скоростные способности в плавании неразрывно связаны с техническим мастерством пловца. При нерациональном выполнении техники плавания, старта и поворотов у пловца отсутствует высокая скорость. Важнейшей предпосылкой высокого уровня скоростных способностей пловцов является чувство темпа, умение выполнять движения с максимальной мобилизацией, без излишнего мышечного напряжения, сохраняя точность и оптимальную амплитуду.

В нашем исследовании была разработана и введена в тренировочный процесс пловцов 15-18 лет методика совершенствования скоростных способностей.

*Ключевые слова:* спортивное плавание, скоростные способности, методика совершенствования, тренировочный процесс, соревновательный процесс, этап высшего спортивного мастерства.

**Актуальность.** На этапе высшего спортивного мастерства необходимо постоянное совершенствование физической подготовки пловцов, в том числе скоростных способностей. Это связано с тем, что с наступлением периода стабилизации данных способностей, в дальнейшем возможно снижение результатов на коротких дистанциях. Поэтому совершенствование скоростных способностей должно быть одним из основных задач в спортивном плавании [1-5].

**Цель исследования** – разработать и проверить эффективность методики совершенствования скоростных способностей пловцов 15-18 лет.

**Результаты и их обсуждение.** Исследование проводилось на базе Муниципального автономного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва «Дельфин» города Набережные Челны с сентября 2019 года по март 2020 года. В исследование приняли участие 20 пловцов в возрасте 15-18 лет. На основе результатов предварительного исследования были сформированы две однородные группы экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ) по 10 человек в каждой.

Обе группы пловцов занимались по традиционной программе пловцов на этапе совершенствования спортивного мастерства. В программу тренировочных занятий пловцов была введена методика совершенствования скоростных способностей пловцов 15-18 лет. Занятия по данной методике проводились в течение 27 недель. За этот период проведено 50 занятий, где по ней занимались в течение 50 мин, 3 раза в неделю.

Методика введена в содержание основной части тренировочного занятия. Средствами являлись: специально-подготовительные упражнения и соревновательные упражнения (проплыв коротких дистанций 50 и 100 м). Методами совершенствования скоростных способностей пловцов 15-18 лет

являлись: повторный (выполнение упражнений определенное количество раз), интервальный (выполняют упражнения с определенным заранее временем выполнения и интервалом отдыха), переменно-интервальный (задания варьировались в ходе самого выполнения упражнений, например, проплыв способом кроль на груди 100 м, в том числе 50 м – с помощью правой руки, 50 м – с левой руки).

В понедельник использовались упражнения для улучшения частоты движений на суше и для развития скорости движений при выполнении стартов в воде. В среду использовались упражнения для улучшения быстроты реакции на суше и для развития скорости движений при выполнении поворотов в воде. В пятницу использовались упражнения сопряженного воздействия на суше и для развития скорости движений при выходе из воды и плавании по дистанции.

Метод тестирования применялся в начале и в конце педагогического эксперимента. Тестирование пловцов 15-18 проводилось по следующим контрольным тестам:

1. Бег 30 м.
2. Бег 60 м.
3. Плавание 25 м со старта ноги кроль на груди, руки в «стрелочке».
4. Плавание 50 м со старта кроль на груди в полной координации.

Сравнительный анализ исходных результатов выполнения тестовых упражнений пловцами экспериментальной и контрольной групп выявил отсутствие достоверных различий ( $p > 0,05$ ) между группами в начале эксперимента (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты скоростных способностей пловцов 15-18 лет экспериментальной и контрольной групп в начале эксперимента

Контрольные упражнения	Группа ( $\bar{x}_{\text{гг}} \pm m$ )		$t_{\text{факт}}$	P
	Экспериментальная	Контрольная		
«Бег 30 м», сек.	5,2±0,07	5,0±0,08	1,245	>0,05
«Бег 60 м», сек.	8,6±0,07	8,4±0,13	1,241	>0,05
«Плавание 100 м», сек.	19,4±0,10	19,6±0,15	0,186	>0,05
«Плавание 50 м», сек.	27,5±0,20	27,2±0,11	1,045	>0,05

По полученным данным сравнительного анализа результатов в тестовых упражнениях пловцов экспериментальной и контрольной группы достоверных различий ( $p > 0,05$ ) между группами в начале эксперимента не выявлено, что свидетельствовало об однородности групп для проведения педагогического эксперимента.

Эффективность методики совершенствования скоростных способностей пловцов 15-18 лет невозможно определить без результатов сравнительного анализа показателей пловцов между группами в конце педагогического эксперимента. Полученные результаты которого представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Результаты скоростных способностей пловцов 15-18 лет экспериментальной и контрольной групп в конце эксперимента

Контрольные упражнения	Группа ( $\bar{x}_{\text{ср}} \pm m$ )		$t_{\text{тест}}$	P
	Экспериментальная	Контрольная		
«Бег 30 м», сек.	4,1±0,09	4,5±0,11	2,708	<0,05
«Бег 60 м», сек.	7,3±0,10	8,0±0,14	2,713	<0,05
«Плавание 100 м», сек.	16,2±0,19	18,3±0,24	6,599	<0,05
«Плавание 50 м», сек.	24,1±0,37	25,1±0,29	2,208	<0,05

В результатах скоростных способностей пловцов между группами выявлены достоверные различия в трех тестовых упражнениях их четырех, в том числе «Бег 60 м», «Плавание 25 м», «Плавание 50 м»

Для обоснования эффективности методики совершенствования скоростных способностей пловцов 15-18 лет был проведен сравнительный анализ результатов скоростных способностей в экспериментальной и контрольной группе в начале и в конце эксперимента. Полученные результаты данного исследования представлены в табл. 3,4.

Таблица 3 – Результаты скоростных способностей пловцов 15-18 лет контрольной группы в начале эксперимента и в конце эксперимента

Контрольные упражнения	Период эксперимента		$t_{\text{тест}}$	P
	в начале ( $\bar{x}_{\text{ср}} \pm m$ )	в конце ( $\bar{x}_{\text{ср}} \pm m$ )		
«Бег 30 м», сек.	5,0±0,08	4,5±0,11	4,192	<0,05
«Бег 60 м», сек.	8,4±0,13	8,0±0,14	2,408	<0,05
«Плавание 100 м со старта кроль на груди в полной координации», сек.	19,6±0,15	18,3±0,24	4,229	<0,05
«Плавание 50 м», сек.	27,2±0,11	25,1±0,29	3,042	<0,05

Анализ результатов скоростных способностей пловцов 15-18 лет выявил достоверный прирост ( $p < 0,05$ ) средних результатов тестирования в КГ:

- в тестовом упражнении «Бег 30 м» на 11,1%;
- в тестовом упражнении «Бег 60 м» на 5%;
- в тестовом упражнении «Плавание 100 м» на 7,1%
- в тестовом упражнении «Плавание 50 м» на 8,3%

Таблица 4 – Результаты скоростных способностей пловцов 15-18 лет экспериментальной группы в начале эксперимента и в конце эксперимента

Контрольные упражнения	Период эксперимента		$t_{\text{тест}}$	P
	в начале ( $\bar{X}_{\text{ср}} \pm m$ )	в конце ( $\bar{X}_{\text{ср}} \pm m$ )		
«Бег 30 м», сек.	5,2±0,07	4,1±0,09	6,775	<0,05
«Бег 60 м», сек.	8,6±0,07	7,3±0,10	5,231	<0,05
«Плавание 100 м со старта кроль на груди в полной координации», сек.	19,4±0,10	16,2±0,19	7,834	<0,05
«Плавание 50 м», сек.	27,5±0,20	24,1±0,37	6,224	<0,05

Анализ эффективности методики совершенствования скоростных способностей пловцов 15-18 лет выявил достоверный прирост ( $p < 0,05$ ) средних результатов тестирования в экспериментальной группе:

- в тестовом упражнении «Бег 30 м» на 26,8%;
- в тестовом упражнении «Бег 60 м» на 17,8%;
- в тестовом упражнении «Плавание 100 м» на 19,7%;
- в тестовом упражнении «Плавание 50 м» на 14,1%

Проведенное исследование показало, что методика позволила улучшить результаты скоростных способностей пловцов экспериментальной группы. О чем свидетельствуют полученные результаты достоверного прироста ( $p < 0,05$ ) за период педагогического эксперимента у пловцов данной группы. Но необходимо отметить, что достоверный прирост выявлен также в результатах контрольной группы. Но показатели скоростных способностей пловцов 15-18 лет значительно выше в экспериментальной группе во всех тестовых упражнениях. Если в начале эксперимента между группами не было выявлено достоверных различий ( $p > 0,05$ ), но в конце эксперимента выявлено наличие достоверных различий ( $p < 0,05$ ) в трех тестах из четырех.

**Заключение.** Таким образом, методика совершенствования скоростных способностей пловцов 15-18 лет может быть рекомендована для применения в тренировочном процессе на этапе совершенствования спортивного мастерства пловцов.

#### Список литературы.

1. Аришина, А. В. Особенности динамики физической подготовленности пловцов в многолетнем тренировочном процессе / А. В. Аришина. – Текст : непосредственный // Физическая культура, спорта – наука и практика. – 2019. – № 4. – С. 65-70.
2. Бондарева, М. В. Обзор средств и методов повышения скоростных способностей пловцов / М. В. Бондарев, А. А. Третьяков. – Текст : непосредственный // Дискурс. – 2018. – № 3(17). – С. 50–56.
3. Жуков, Р. С. Основы спортивной тренировки : учебное пособие / Р. С. Жуков. – Кемерово : КемГУ, 2014. – 110 с. – Текст : непосредственный
4. Звягинцев, Д. М. Увеличение скоростных возможностей пловцов за счет применения специальных средств в воде. – Текст электронный / Д. М. Звягинцев, С. Ю. Заскалько, М. И. Горпинка // Наука XX века : возможности, проблемы, перспективы : сборник научных трудов научно-практической конференции. – Москва : ИП Тугулуков А. В., 2020. – С. 238-241.
5. Платонов, В. Н. Двигательные качество и физическая подготовка спортсмена: монография / В. Н. Платонов. – Москва: Спорт-Человек, 2019. – 656 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.921

## ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ К СПРИНТЕРСКИМ ДИСТАНЦИЯМ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

*Афанасьев В.А.  
Файзрахманов Р.Ш.  
Сиразетдинов А.Ф.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной статье представлены результаты исследования физической подготовки лыжников-спринтеров на этапе совершенствования спортивного мастерства. В процессе педагогического эксперимента повышение показателей физической подготовленности осуществлялось посредством развития анаэробной лактатной и фосфагенной систем энергообеспечения.

*Ключевые слова:* спринт, физическая подготовка, лыжники-спринтеры, средства и методы, системы энергообеспечения.

**Актуальность.** Спринт – одна из самых сложных дистанций в лыжных гонках, которая отличается многократным повторением короткой дистанции. Высокие результаты на спринтерской дистанции показывают те спортсмены, которые могут бежать быстро на протяжении всей дистанции. Специфика гонки заключается в большом кислородном голодании, т.к. функционирование организма происходит за счет креатин-фосфатного алактатного и анаэробного лактатного режимов энергопотребления. Поэтому для достижения максимальных результатов в лыжном спринте необходим подбор определенных средств и методов физической подготовки [2].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Нами был проведен педагогический эксперимент на базе АУ УР «КССШОР» Удмуртская Республика, г. Можга, лыжная база «Родник» с 10.10.2020 по 10.12.2020. В нем приняли участие шесть спортсменов 19-20 лет, имеющие КМС. Все участники были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную.

В начале педагогического эксперимента для выявления исходных спринтерских показателей участники эксперимента прошли контрольное тестирование. Результаты тестирования физической подготовленности лыжников-спринтеров, принявших участие в исследовании, представлены в таблице 1.

Для оценки показателей физической подготовленности лыжников-спринтеров были использованы следующие контрольные упражнения [1]:

1. Бег на лыжах отрезок 150 м (равнинный участок лыжной трассы).
2. Бег на лыжах отрезок 800 м (равнинные участки и подъемы разной крутизны).



3. Бег на лыжах отрезок 1500 м (равнинные участки и подъемы разной крутизны).

После оценки исходных показателей в тренировочный процесс лыжников-спринтеров экспериментальной группы были внесены изменения. Они выражались в применении повторных мышечных нагрузках, выполняемых с максимальной интенсивностью [3].

В конце педагогического эксперимента было проведено повторное тестирование физической подготовленности лыжников-спринтеров, принявших участие в исследовании, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели физической подготовленности лыжников-спринтеров

п/п	Тест	Контрольная группа				Экспериментальная группа			
		До	После	Разница		До	После	Разница	
		$X_{ср} \pm \sigma$	$X_{ср} \pm \sigma$	Ед.	%	$X_{ср} \pm \sigma$	$X_{ср} \pm \sigma$	Ед.	%
1	Бег на лыжах отрезок 150 м (равнинный участок лыжной трассы)	18,70±0,04	18,51±0,03	-0,19	1,01	18,68±0,02	18,34±0,04	-0,34	1,82
2	Бег на лыжах отрезок 800 м (равнинные участки и подъемы разной крутизны)	123,20±0,30	122,96±0,631	-0,24	0,19	122,20±0,12	121,20±0,10	-1	1,27
3	Бег на лыжах отрезок 1500 м (равнинные участки и подъемы разной крутизны)	221,36±0,16	221,12±0,16	-0,24	0,10	221,16±0,30	220,54±0,14	-0,62	0,28

Таким образом, можно заметить, что у всех спортсменов, принявших участие в исследовании, в конце педагогического эксперимента наблюдается улучшение показателей физической подготовленности. Однако у участников экспериментальной группы результаты по всем параметрам выше, чем у участников контрольной группы, а также значительно выше прирост показателей физической подготовленности. Наибольший прирост у всех спортсменов наблюдается в тесте: бег на лыжах отрезок 150 м (равнинный участок лыжной трассы), в контрольной группе он составил 1,01%, а в экспериментальной группе – 1,82%. В тесте бег на лыжах отрезок 800 м (равнинные участки и подъемы разной крутизны) прирост в контрольной группе – 0,19%, в экспериментальной группе – 1,27%. Наименьший прирост показателей физической подготовленности наблюдается в тесте «Бег на лыжах отрезок 1500 м (равнинные участки и подъемы разной крутизны)», в контрольной группе он составил 0,10%, а в экспериментальной группе – 0,28%.

**Заключение.** Спринтерская дистанция значительно отличается от других дисциплин лыжных гонок, поэтому для демонстрации высокого результата требуется особая подготовка. Педагогический эксперимент заключался в применении мышечных нагрузок с длительностью рабочей фазы 12–14 с, выполняемых с максимальной интенсивностью для развития фосфагенной энергетической системы и с длительностью рабочей фазы 2–4 минуты, выполняемых с максимальной интенсивностью, которые оказывают воздействие на развитие анаэробной лактатной энергетической системы. Исследование доказало, что метод строго регламентированного упражнения способствует повышению показателей физической подготовленности лыжников-спринтеров за счет развития различных систем энергообеспечения [2].

#### **Список литературы.**

1. Высоцкая, Д.С. Развитие быстроты лыжников гонщиков (спринт) /Д.С. Высоцкая. Текст : непосредственный // Материалы IV международной научно-практической конференции студентов и магистрантов «Молодость. Интеллект. Инициатива». – 2016. – С. 403-405.
2. Гибадуллин, М.Р. Методика скоростно-силовой подготовки в лыжном двоеборье на этапе совершенствования спортивного мастерства / М.Р. Гибадуллин, Р.Ш. Файзрахманов, Л.Р. Саяров. – Текст : непосредственный // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 10 (188). – С. 78-83.
3. Колыхматов, В.И. Влияние повторных мышечных нагрузок, выполняемых с максимальной интенсивностью, на функциональное состояние лыжников-спринтеров высокой квалификации / В.И. Колыхматов, А.И. Головачев. – Текст : непосредственный // Ученые записки университета им. Лесгафта.–2016. – №7 (137). – С.48-52.
4. Плохой, В.Н. Подготовка юных лыжников-гонщиков и ее особенности в биатлоне, двоеборье и роллерах: научно-методическое пособие / В.Н. Плохой. – 2-е изд., исп. дополн. – М.: Спорт, 2018. – С. 147– 149.

УДК 796.015.14

## РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ 10-11 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНЫМ ОРИЕНТИРОВАНИЕМ НА ЛЫЖАХ

*Ахметшина Н.М.  
Файзрахманов Р.Ш.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье приведены результаты теоретического анализа литературных источников по теме исследования, результаты контрольных испытаний лыжников-ориентировщиков в возрасте 10-11 лет, показавшие уровень их скоростных способностей, которые были проведены до и после эксперимента, а также выводы по всей работе.

*Ключевые слова:* средства подготовки, спортивное ориентирование, скоростная подготовка, лыжники-ориентировщики.

**Актуальность.** Спортивное ориентирование – циклический вид спорта, который сочетает в себе физические и умственные нагрузки на фоне положительных эмоций в постоянно меняющихся внешних условиях. Специфика вида спорта требует от спортсменов быстрой и точной оценки сложившейся ситуации и умения мыслить в условиях больших физических нагрузок, накапливающегося утомления. В спортивном ориентировании есть принципиальное отличие от лыжных гонок: выраженная неравномерность передвижения от быстрых ускорений до полных остановок. Владение высокой скоростью передвижения является не только преимуществом перед более медленным соперником, но и одним из критериев оценивания результата [1, 2]. В процессе спортивной тренировки повышение скорости движений достигается через воздействие на следующие функциональные возможности: скоростно-силовые способности, скоростную выносливость, совершенствование техники движений и др. [4].

Очень важно своевременно начать развивать физические качества соответственно сенситивным периодам, а наиболее благоприятными периодами для развития скоростных способностей считается возраст от 7 до 11 лет [3].

Таким образом, скоростная подготовка является важнейшей частью теоретической подготовки специалистов по лыжному ориентированию, но, к сожалению, этот раздел недостаточно раскрыт в учебной и научно-методической литературе, тогда как в практической деятельности занимает одно из основных мест в подготовке высококвалифицированных спортсменов.

**Цель исследования:** экспериментально обосновать эффективность скоростной подготовки детей 10-11 лет, занимающихся спортивным ориентированием на лыжах.

Для решения поставленной цели определены следующие задачи:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования, выявить показатели развития скоростных способностей у лыжников-ориентировщиков 10-11 лет.

2. Исследовать изменения показателей скоростных способностей под влиянием нагрузок скоростной направленности.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы.

2. Педагогическое наблюдение.

3. Педагогическое тестирование.

4. Метод математической статистики.

В эксперименте принимали участие лыжники-ориентировщики в количестве 16 человек в возрасте 10-11 лет. Для определения уровня развития скоростных качеств использовали следующие контрольные испытания: прыжок в длину с места (м), прыжки через скакалку за 60 с (раз), бег на 60 м (с), сгибание-разгибание туловища из положения лежа за 1 минуту (раз).

Испытуемые были разделены на две группы. Для экспериментальной группы предусматривалась трехмесячная тренировка для развития скоростных качеств различных мышечных групп. Контрольные испытания были проведены до и после эксперимента. Анализ первого тестирования показал, что между спортсменами контрольной и экспериментальной групп нет существенных различий в результатах всех проведенных испытаний.

В течение трех месяцев с июля по сентябрь 2020 г. спортсмены экспериментальной группы выполняли различные комплексы упражнений для развития скоростных качеств всех групп мышц. При повторном тестировании выявлено, что у обеих групп изменились показатели выполнения всех контрольных упражнений, однако у экспериментальной группы показатели улучшились значительно.

## Результаты исследования.

Таблица 1 – Показатели тестирования – прыжок в длину с места

Группа	Результат тестирования, количество раз		Изменения, выявленные за период наблюдения	
	в начале исследования	в конце исследования	± к первоначальному результату	% к первоначальному результату
Контрольная	154,5±3,3	157,0±1,9	2,5	101,5
Экспериментальная	156,8±3,5	161,2±2,9	4,4	102,6

Таблица 2 – Показатели тестирования – прыжки через скакалку за 60 с

Группа	Результаты тестирования, количество раз		Изменения, выявленные за период наблюдения	
	в начале исследования	в конце исследования	± к первоначальному результату	% к первоначальному результату
Контрольная	50±3,1	57±3,2	7	110
Экспериментальная	53±3,2	65±2,9	12	116,4

Таблица 3 – Показатели тестирования – бег на 60 м

Группа	Результаты тестирования, кол-во раз		Изменения, выявленные за период наблюдения	
	в начале исследования	в конце исследования	± к первоначальному результату	% к первоначальному результату
Контрольная	12,1±0,32	11,6±0,33	-0,5	95,8
Экспериментальная	12,0±0,32	11,3±0,26	-0,7	94,1

Таблица 4 – Показатели тестирования – «сгибание-разгибание туловища из положения упор лежа»

Группа	Результаты тестирования, количество раз		Изменения, выявленные за период наблюдения	
	в начале исследования	в конце исследования	± к первоначальному результату	% к первоначальному результату
Контрольная	11,5±3,50	17,0±4,07	5,5	147,8
Экспериментальная	12,1±3,75	20,8±4,06	8,7	171,9

**Заключение.** Таким образом, при планировании тренировочного процесса необходимо учитывать большую роль скоростной подготовки лыжников-ориентировщиков, так как специфика вида спорта требует высокой дистанционной скорости при неравномерном передвижении. В исследовании в большей части использовался метод игровой и повторной тренировки. Данные методы оказали ощутимый эффект на уровень скоростных способностей экспериментальной группы. В результате анализа эксперимента установлено, что развитие скоростных способностей детей 10-11 лет, занимающихся спортивным ориентированием на лыжах, повлечет за собой рост их физической подготовленности в целом.

#### Список литературы.

1. Гибадуллин, М.Р. Лыжные гонки в спортивно ориентированном физическом воспитании школьников/ М.Р. Гибадуллин. – Текст : непосредственный // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2010. – № 4. – С. 42-44.

2. Доможирова, В.Н. Программа спортивной подготовки по виду спорта «Спортивное ориентирование» / В.Н. Доможирова. – Миасс, 2016. – 104с. – Текст : непосредственный.

3. Холодов, Ж.К., Кузнецов, В.С. Теория и методика физической культуры и спорта: учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 94с. – Текст : непосредственный.

4. Ширинян, А.А., Иванов, А.В. Современная подготовка спортсмена-ориентировщика: учебно-методическое пособие. 2-е издание / А.А.Ширинян, А.В. Иванов. – М.: Советский спорт, 2010. – 43с. – Текст : непосредственный.

5. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «Спортивное ориентирование», утвержденный приказом Минспорта РФ, 2019. – N930. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/420238265> (дата обращения 20.04.2021). – Текст : электронный.

УДК 796.012.122

## ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ 16-18 ЛЕТ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

*Батрутдинов К.М.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Исследованы особенности психологической подготовки гребцов-академистов. Обнаружены повышенные требования к физическому и психологическому состоянию гребцов-академистов. Выявлена недостаточная психологическая подготовка гребцов-академистов, что приводит к неустойчивости в стрессовых условиях. Результаты говорят, что некоторые гребцы-академисты демонстрируют на соревнованиях более низкие результаты, чем в условиях тренировок.

*Ключевые слова:* академическая гребля, психологическая подготовка, спортсмен, спортивная подготовка, соревнования, соревновательный период.

**Актуальность.** Результат соревновательной деятельности зависит от уровня подготовки гребца-академиста, развития его физических, функциональных и психологических качеств. Недостаточная психологическая подготовка может привести к нестабильным выступлениям на соревнованиях и неудачной попытке при плохом психологическом настрое гребца-академиста.

Академическая гребля предъявляет высокие требования не только к технической, физической и тактической, но и к психологической подготовке гребцов-академистов. Без этого нельзя добиться высоких результатов в соревнованиях.

Практика спортивной деятельности показывает, что один из главных компонентов в спорте это развитие физических качеств, но если спортсмен слабый психически, то в дальнейшем на одном из своих главных соревнований может не справиться с психической нагрузкой [1]. Итак, тренер должен уделять должное внимание этому аспекту, а не ждать когда спортсмен столкнется с проблемой.

**Цель исследования** – проверить эффективность методики психологической подготовки гребцов академистов 16-18 лет в соревновательном периоде.

Психологическая подготовка гребцов-академистов к соревнованиям должна базироваться на комплексе мероприятий, направленных на оптимизацию психического состояния гребца-академиста перед стартом в условиях тренировки.

Недостаточное внимание психической подготовки наблюдается уже в юношеском возрасте, когда ребенок приходит заниматься спортом. Тренеры считают, что самое главное это развитие физических качеств (быстроты, выносливости, силы), а использование специальных приемов по развитию уверенности в своих силах перед соревнованиями может отойти на второй план

[2].

Психологическая подготовка гребца должна заключаться, прежде всего, в воспитании у него таких волевых качеств, как целеустремленность, настойчивость, упрямство, выдержка и самообладание, смелость и решительность.

Для того чтобы эффективно влиять на психологическое состояние гребца-академиста, к работе с командами следует привлекать врачей-психологов, после внимательного изучения личности гребца-академиста в конкретных условиях накануне ответственных соревнований помогут тренеру подвести его к соревнованию в наиболее благоприятном нервно-психическом состоянии, который гарантировал бы выступление в соревнованиях на уровне его лучшего тренировочного результата.

При подготовке команды к соревнованиям особенно большое внимание необходимо обращать на два основных момента:

1. Надо освободить гребца-академиста накануне гонок от лишнего напряжения, зажечь его большим желанием принимать в них участие и вселить в него уверенность в победе. Ведь достаточно часто, к сожалению, приходится наблюдать, как за несколько дней до соревнования спортсмены теряют аппетит, плохо спят, становятся слишком раздражительными или, наоборот, сонливыми, вялыми. Ко дню соревнования они «перегорают» и уже не могут показать свой лучший результат.

2. Помочь гребцам-академистам в решающий момент сконцентрировать и проявить свои лучшие качества для достижения победы. Умело выбранная тактика гонки, работа с силами и возможностями противника - все это играет не последнюю роль в достижении успехов.

Практика спортивной деятельности показывает, что один из главных компонентов в спорте это развитие физических качеств, но если спортсмен слабый психически, то в дальнейшем на одном из своих главных соревнований может не справиться с психической нагрузкой [1].

Важными задачами в тренировке высококвалифицированных гребцов-академистов с целью воспитания у них необходимых качеств являются: улучшение личных спортивных достижений; увеличение времени активных занятий греблей; создание условий, способствующих сознательному отношению к тренировке.

Упор на физическую и психическую подготовку гребцов высокого класса объясняется, в основном, их подготовкой и частыми стартами на разных состязаниях, где немаловажную роль играют как физическая готовность к выступлению на состязаниях международного ранга, так и психическая.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализируя результаты проведенных исследований, можно утверждать, что высокие результаты гребцов-академистов – это стимул, движущая сила для последующего их совершенствования.

Проведенный анкетный опрос выявил важность и необходимость



индивидуальной подготовки высококвалифицированных гребцов для совершенствования их спортивного мастерства.

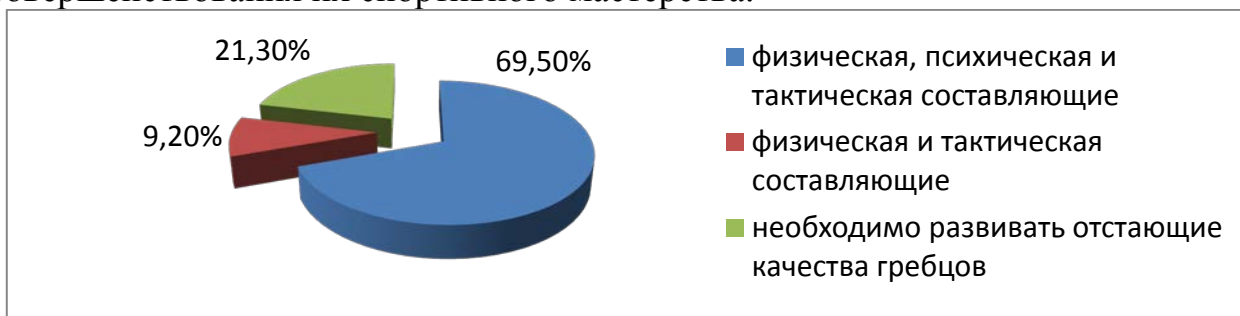


Рисунок 1 – Основные акценты тренировок на этапе спортивного совершенствования

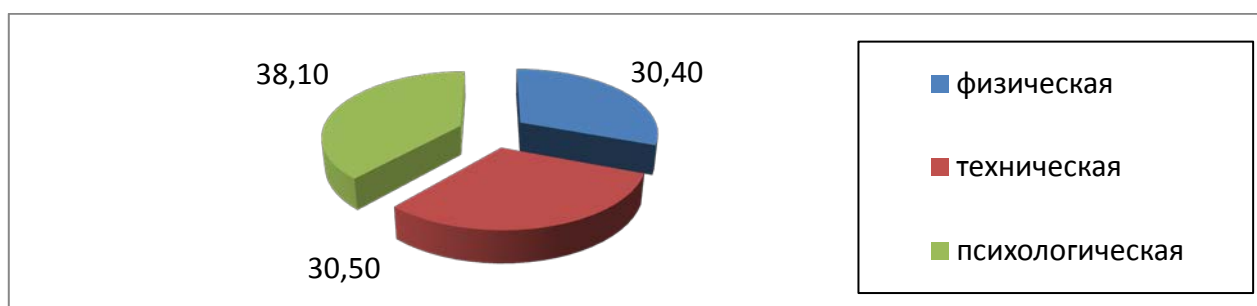


Рисунок 2 – Распределение по видам подготовки гребцов-академистов в соревновательный период

По результатам анкетирования тренеров и гребцов-академистов напрашивается вывод, что в данное время осуществляется индивидуализированный педагогический контроль за подготовленностью гребцов, однако при этом отсутствует наличие четкой системы. Его отсутствие в большей мере приводит к ухудшению эффекта процесса его тренировки.

Таблица 1 – Причины, препятствующие эффективной реализации тренировочного процесса гребца-академиста в соревновательный период

№	Причина	Оценка тренеров, гребцов-академистов, %
1	Недостаточная психическая грамотность	53,8
2	Отсутствие новых научно-методических пособий в области физической тренировки в гребле	18,2
3	Недостаточная материальная база	16,1
4	Загруженность тренеров	3,9

В результате анкетирования выявлена основная причина, препятствующая эффективной реализации тренировочного процесса гребца-академиста, которая состоит в недостаточной психической грамотности и тренеров, и самого гребца.

Одна из схем этапа непосредственной подготовки спортсменов к соревнованиям заключается в том, что длительность его составляет 6 недель (рисунок 1, 2) и состоит он из двух трехнедельных мезоциклов. Первый мезоцикл включает в себя постепенное снижение нагрузки. Каждодневный объем нагрузки составляет 3-5 ч в первом мезоцикле и от 1 до 3 ч во втором.

Общий объем нагрузки на данном этапе равен 50-60%. Хорошего результата можно достигнуть, только если в последнем мезоцикле произошло полностью как физическое, так и психическое восстановление.

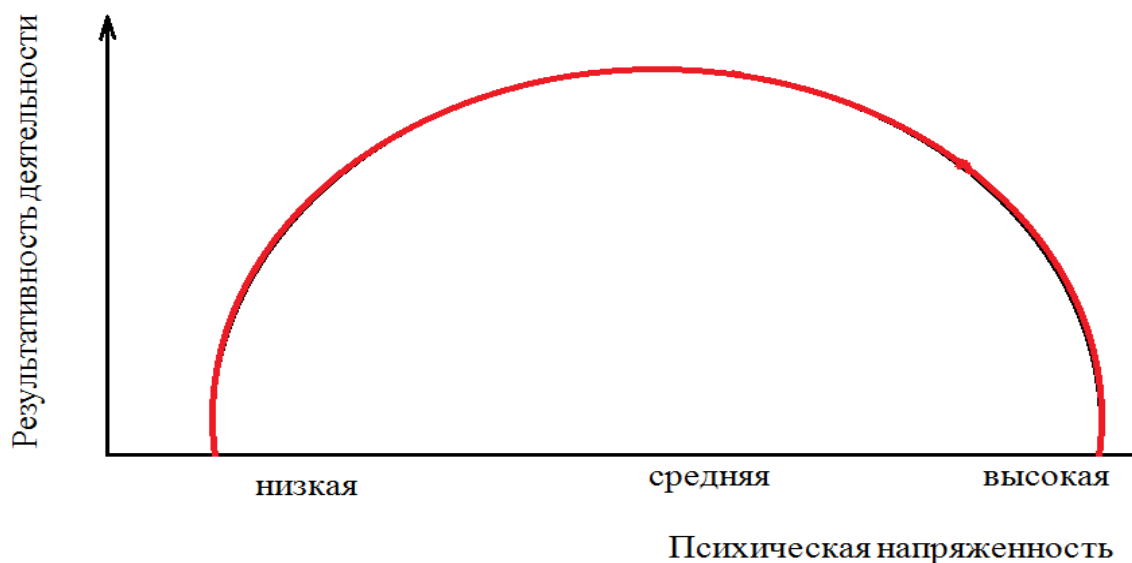


Рисунок 3 – Влияние психической напряженности на результативность деятельности в соответствии с правилом «перевернутого U»

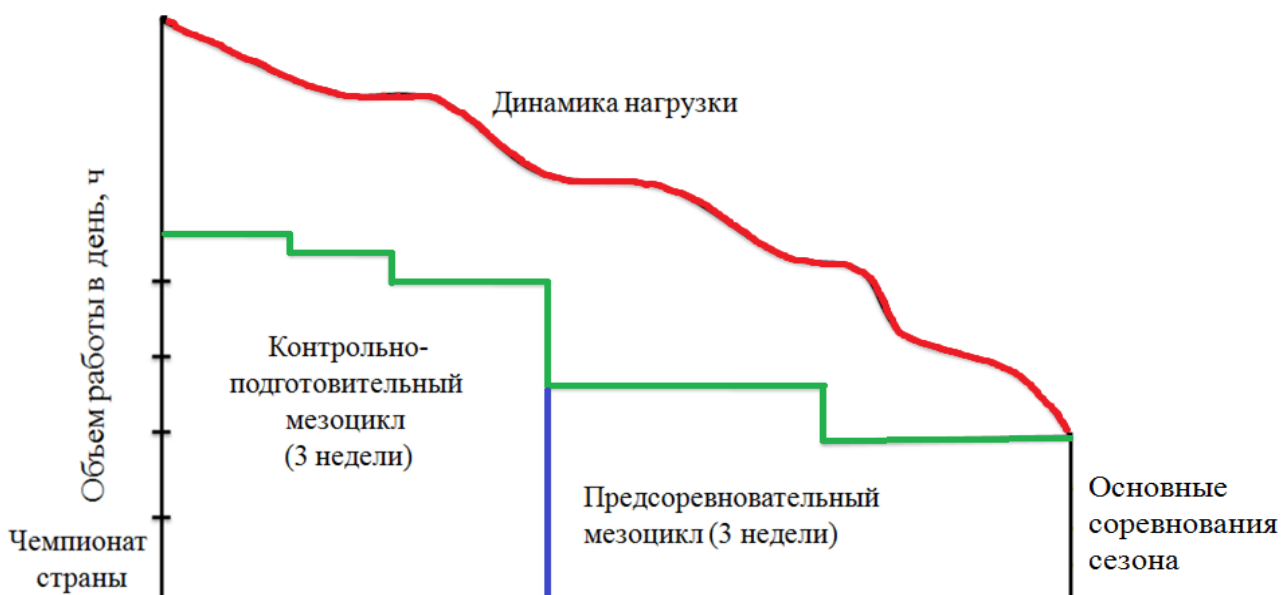


Рисунок 4 – Вариант планирования непосредственной подготовки к основным соревнованиям сезона

По итогам проведенного анкетирования гребцов-академистов подтвердилось большое значение тщательного исследования критериев подготовки высококвалифицированных гребцов для дальнейшей ее корректировки. Результаты педагогических наблюдений дают возможность определить индивидуальную подготовленность гребцов высокого класса, а также разработать методику улучшения ее уровня. Исследуемые протоколы наблюдений выявили, что спортивные достижения гребца высокого класса на этапе спортивного совершенствования зависят от его предстартовых состояний.

**Заключение.** Таким образом, чтобы реализовать в полной мере свои физические, технические и тактические способности, навыки и умения, а кроме того, раскрыть резервные возможности как обязательный элемент соревнования, спортсмену необходимо психологически готовиться к определенным условиям спортивной деятельности.

#### **Список литературы.**

1. Верлин, С.В. Планирование тренировки гребцов-академистов высокой квалификации : Методические рекомендации для тренеров / С.В. Верлин, Т.Ф. Абрамова, Т.М. Замотин. – М., 2016. – 61с. – Текст : непосредственный.
2. Середина, А.А. Подготовка сильнейших гребцов мира : уч. изд. 4 доп. / А.А. Середина. – М.: Физкультура и спорт, 2016. – 231 с. – Текст : непосредственный.

УДК 159.9.072.5

## КОНТРОЛЬ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ГРЕБЦОВ-БАЙДАРИСТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

*Байданова Л.Б.*

*Скалозуб А.Г., преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной статье подробно рассматривается контроль уровня развития общей выносливости гребцов байдаристов на этапе начальной подготовки и его виды, а также необходимость ведения учета уровня развития общей выносливости у юных спортсменов, виды выносливости и способы ее тренировки.

*Ключевые слова:* контроль, развитие, выносливость, гребцы, подготовка.

**Актуальность.** Проблема совершенствования выносливости с детского возраста является одной из важнейших проблем физического воспитания и спортивной подготовки. Воспитание выносливости в спортивных целях способствует массовому укреплению здоровья подрастающего поколения, что особенно важно в связи с тем, что у детей дошкольного возраста часто встречается гипокинезия. Так же влияние оказывает усугубляющаяся акселерацией физического развития. Общее развитие физических качеств предусматривает подготовку спортсменов к будущей специализации, а также. Контроль уровня развития общей выносливости гребцов байдаристов важен на этапе начальной подготовки, т.к. это фундамент всей дальнейшей подготовки гребца.

**Целью исследования** выявление основных параметров контроля развития общей выносливости гребцов байдаристов на этапе начальной подготовки.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Контроль – это средство получения информации о состоянии системы спортивной подготовки.

Различают три вида контроля:

1. Оперативный контроль используется в тех случаях, когда необходимо проверить оперативное состояние спортсмена, его готовность выполнять упражнения. При этом виде контроля мы получаем оценку реакций организма спортсмена на тренировочную или соревновательную нагрузку, качества выполнения приемов и комбинаций в целом.

2. Текущий контроль помогает оценить тренировку в микроциклах, результаты контрольных соревнований, динамику нагрузки их состояние, фиксирует и анализирует ежедневные изменения уровня подготовленности спортсмена, уровня развития его техники и тактики.

3. Этапный контроль используется при измерении и оценки результатов по окончании этапа или периода подготовки различных показателей соревновательной и тренировочной деятельности спортсмена, динамики

нагрузки и спортивных результатов на соревнованиях или в специально организованных условиях.

Выносливость в спорте – это способность организма выполнять работу максимально долгое количество времени без потери эффективности ее выполнения[2].

На уровень развития выносливости в первую очередь влияют функциональные возможности сердечно-сосудистой и нервной системы, уровень обменных процессов, а также согласованность деятельности различных органов и систем. Определяющее значение для определения уровня развития выносливости имеет экономизация функций организма.

Общая выносливость – это способность выполнять длительные аэробные нагрузки на выносливость с относительно низкой интенсивностью в течение длительного периода времени [1]. Общая выносливость на 50-70% является основой спортивных результатов. Общая выносливость в гребле развивается за счет кросса, лыж, плавания и других смежных нагрузок, не относящихся к специализации. Если конкретизировать, то это упражнения, которые максимизируют работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Работа мышц выполняется в основном за счет аэробного источника, интенсивность работы может быть умеренной, большой и переменной. Общая продолжительность упражнения от 10 минут. При этом используют большое многообразие методов: равномерный, переменный, интервальный, круговой тренировки, игровой, соревновательный [3]. Выбор методов определяется уровнем подготовленности занимающихся. Необходимо оптимально сочетать продолжительность и интенсивность нагрузки.

Контроль за уровнем развития общей выносливости гребцов байдаристов на этапе начальной осуществляется с помощью контрольных упражнений, представленных в Федеральном государственном основном стандарте по виду спорта, гребля на байдарках и каноэ. Представленные контрольные тесты в Таблице 1, являются переводными для спортсменов между этапами подготовки, соответственно с увеличением требований к выполнению нормативов.

Таблица 1 – Нормативы ФГОС по гребле на байдарках и каноэ

Контрольное упражнение	Норматив (юноши)	Норматив (девушки)
Бег на 800м	не более 4 мин 15сек	не более 4 мин 30 сек
Плавание 50м	без учета времени	без учета времени
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	не менее 15 раз	не менее 10 раз

Контроль у групп начальной подготовке проводится не реже чем раз в три месяца, это связано с ускоренными темпами роста детского организма и началом полового созревания. Необходимо напомнить, что в гребле возраст 10 лет является минимальным для зачисления в группы начальной подготовки, так как гребля предъявляет большие требования к физическим нагрузкам организма и в более раннем возрасте может оказывать отрицательное влияние.

**Заключение.** Проведя анализ научно-методической литературы, мы можем сделать вывод, о том, что контроль – это необходимое средство получения информации о состоянии физической подготовки спортсмена, он помогает определить приоритетные направления тренировочного процесса, показывает отстающие физические качества и позволяет тренеру иметь полную информацию о тренировочном процессе в целом. Контроль бывает оперативный, текущий и этапный. Уровень развития выносливости определяется функциональными возможностями организма. Критерий выносливости – время, в течение которого человек способен поддерживать заданную интенсивность для выполнения упражнения. Используя этот критерий, выносливость измеряют прямыми косвенными способами. Одна из важнейших особенностей общей выносливости – это способность к широкому переносу нагрузки. Основными методами развития общей выносливости являются: равномерный, переменный, интервальный, круговой тренировки, игровой, соревновательный. Контроль уровня развития общей выносливости гребцов байдаристов на этапе начальной подготовки можно осуществляется с помощью контрольных упражнений, прописанных в ФГОС по гребле на байдарках и каноэ. Умение проводить контроль рационально и своевременно должно стать для каждого тренера приоритетной задачей.

#### **Список литературы.**

1. Егоренко, Л.А. Исследование системы физической подготовки юношей-новичков(13-15лет) гребцов в годичном цикле подготовки / Л.А.Егоренко, Л.Я.Андреева // Ученые записки университета им П.Ф. Лесгафта – 2006 – №20, – С.12-17. – Текст: непосредственный.
2. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Академия, 2003. – 480с. – ISBN5-7695-0567-2. – Текст: непосредственный.
3. Барчуков, И.С. Физическая культура: учебное пособие / И.С. Барчуков. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – с 255. – ISBN978-5-238-01157-8. – Текст: непосредственный.

УДК 621.397

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВИДЕОАНАЛИЗА В ГРЕБНОМ СПОРТЕ

*Бильданова Ф.Ю.*

*Скалозуб А.Г., преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье приведены теоретические обоснования использования видеоанализа в гребном спорте. Подробно рассмотрены методы, способы и виды видеоанализа, приводятся примеры из практики спорта подтверждающие необходимость включения видеоанализа работу тренера, спортсмена, научной группы, методистов и т.д. Рассмотрена классификация входной и выходной информации.

*Ключевые слова:* видеоанализ, гребной спорт, анализ, видео.

**Актуальность.** Видеоанализ в гребном спорте используется для более подробного изучения техники спортсмена, хода лодки и исправления ошибок, получения информации о двигательной деятельности спортсменов. Видеоанализ позволяет тренерам и спортсменам анализировать модельные характеристики в спорте. Видеоанализ применяется тренерами, спортсменами, методистами, научными группами, и позволяет получить срочную объективную информацию. В мире информационных технологий видеоанализ является универсальным средством для оптимизации и совершенствования педагогической работы. Сейчас мы имеем возможность получить данные видеоанализа в хорошем качестве, это становится доступно для каждого человека имеющего гаджеты последнего поколения. На этапе высшего спортивного мастерства видеофиксация движений человека является необходимостью и помогает быстро и точно получить необходимую информацию.

**Цель исследования.** Изучение и рассмотрение способов видеоанализа в гребном спорте.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Видеоанализ с английского переводится как захват движения. Это запись и обработка видеoinформации, фиксируются двигательные действия спортсменов в движении [2]. Впервые видеоанализ был использован в исследованиях по биомеханике, набирая популярность, он стал широко применяться не только в спорте, но и в медицине, биомеханике и компьютерных играх. Видеоанализ прочно вошел в спортивную жизнь, так как на основе обработки информации специалисты получают целый комплекс объективных данных разного рода о выполненных движениях.

Применение видеоанализа в спорте позволило вывести достижение спортивных результатов на новый качественный уровень развития [3]. Так как стала проводиться более точная оценка физических показателей спортсменов,

их достижений. Это позволило интегрировать биометрические показатели спортсменов, автоматизировать процесс сбора и обработки информации. Тренер смог получать информацию о ходе тренировок в режиме реального времени, проводить оценку техники спортсменов, структурировать полученные данные. Как показывает практика, применение анализа информации позволяет улучшить организацию тренировочного процесса спортсмена, что в последующем влияет на результаты спортивных достижений.

Видеоанализ делится по формам и методам. Различают видеонаблюдение с записью, чаще это используется непосредственно в тренировочном процессе, для оценки техники выполнения или для фиксации прохождения соревновательной дистанции. Так же широко применяется для фиксации самих соревнований, так как обычно в соревновательной деятельности открываются моменты на фоне стресса и техника может искажаться.

Необходимо учесть, что в системе видеоанализа есть входная и выходная информация. Входная информация чаще это видеосигнал или задаваемые пользователями установки. Выходная информация – это информация о фактической или модельной технике гребца. Она включает в себя следующие аспекты:

- видеоряд;
- исследуемые точки, траектории их перемещения;
- таблицы и графики биомеханических параметров;
- значения универсальных и специальных биомеханических параметров двигательного действия;
- оценка и интерпретация выполнения упражнения;
- смешанные информационные объекты, сочетающие в себе несколько видов данных [1].

Видеоанализ рассматривает управление спортсменом как сложный объект, и предполагает непрерывную передачу информации о его состоянии и деятельности. При видеоанализе мы получаем информацию для планирования, подбора средств достижения поставленных целей и т.д.

В практике спорта большинство спортсменов, тренеров и родителей после соревнований часто помнят события по-другому, т.к. преобладает эмоциональная окраска, стресс, напряжение и т.д.. Смещение фокуса внимания не позволяет участникам соревнований оставаться беспристрастными, и для того, чтобы не делать поспешных выводов, необходимо возвращать потерянную объективность, сложить потерянные кусочки картины, вернуть момент и объективно отнестись к ситуации. В этом помогает видеоанализ.

Так же в исследованиях психонейронной теории выявлено, что спортсмены улучшают свои показатели при просмотре видео с собой или другими спортсменами. Они получают мотивацию, представляют себя выполняющими упражнения (или реально выполняют на видео) и с помощью визуализации активируются нервные контуры, которые работают в настоящем упражнении.



Также необходимо вспомнить, что наглядность дает максимальный эффект.

**Заключение.** В практике спорта применение видеоанализа прочно заняло нишу информатизации и получения срочной, достоверной информации. Анализ видео помогает ясно увидеть тенденции, сильные стороны и зоны роста, взять их в работу. Помогает быстро осознать свои действия, обдумать и скорректировать их. Позволяет учиться интересным моментам у других игроков, соперников. Скорость восприятия усвоения информации повышается в разы, тренер тоже имеет возможность видеть и корректировать свою работу. Анализ видео стимулирует спортсмена задуматься над усовершенствованием его техники, физических возможностей, эмоционального состояния.

#### **Список литературы.**

1. Донской, Д.Д. Биомеханика: учебник для институтов физической культуры / Д. Д. Донской. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 264 с. – Текст : непосредственный.
- Стеблецов, Е. А. Естественная классификация отталкиваний / Е. А. Стеблецов. – Текст : непосредственный // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 11. – С. 101-107.
2. Павельев, И.Г. Построение теоретической модели нижних конечностей человека для математического моделирования вертикальных прыжков / И. Г. Павельев. – Текст : непосредственный // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2013. – № 3. – С. 24-27.
3. Павлов, С.Н. Структура и содержание годового макроцикла у гребцов-каноистов высокой квалификации / С.Н. Павлов, А.Г. Скалзуб. – Текст: непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2020. – №9. – С. 143-148.

УДК 796.422.12

## МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРЫГУНОВ С ШЕСТОМ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА С ПРИМИНЕНИЕМ ГИМНАСТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЯХ

*Брайнин С.Б.*

*Павлов С.Н., к.б.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В основе разработанной нами методики специальной физической подготовки прыгунов с шестом на этапе совершенствования спортивного мастерства лежит внедрение в тренировочный процесс прыгунов комплекс гимнастических упражнений, близких к соревновательным упражнениям прыгунов с шестом.

*Ключевые слова:* СФП, специальная физическая подготовка прыгунов с шестом, подготовка прыгунов с шестом на этапе совершенствования спортивного мастерства, прыжки с шестом.

**Актуальность исследования.** Достижение высоких результатов в легкой атлетике возможно лишь при наличии высокого уровня функциональных возможностей, технического мастерства и психологической подготовки, базирующихся на врожденных способностях спортсмена и выработанных в процессе многолетней тренировки. В многообразии факторов, определяющих возможность достижения высоких результатов в прыжках с шестом, решающая роль принадлежит технической и физической подготовки спортсмена [3].

Изучив научно – методическую литературу, а также биографии многих лучших прыгунов с шестом в мире, мы пришли к выводу, что более успешны в данной дисциплине легкой атлетике спортсмены, которые в детстве занимались спортивной гимнастикой и многие даже имели высокие спортивные разряды. В нашей работе мы хотим предложить сделать акцент на специальную физическую подготовленность в подготовительном и соревновательном периодах, посредством использования в подготовке спортсменов комплексов гимнастических упражнений.

**Цель исследования** – экспериментально проверить эффективность методики специальной физической подготовки прыгунов с шестом на этапе совершенствования спортивного мастерства.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Методика специальной физической подготовки прыгунов с шестом на этапе совершенствования спортивного мастерства.

По нашей методике прыгуны тренировались 4 раза в неделю (понедельник, вторник, четверг и пятница) на протяжении 6 недель.

Тренировки в понедельник и четверг были направлены на гимнастику, в том числе и силовую. Это были упражнения на турнике, кольцах и упражнения на матах.

Тренировки во вторник и пятницу были больше направлены на работу с шестом. Это бег с шестом с тягой, имитации входа в шест, имитационные упражнения работы по шесту.

Например: Понедельник и четверг – Упражнения на турнике – короткие махи, отвалы, отвалы с протяжкой, с двух шагов имитация входа + короткий мах, с двух шагов имитация входа + отвал, с двух шагов имитация входа + отвал с протяжкой. Упражнения на кольцах (имитация группировки и разгибания по шесту): в висе замах + опрокидывание в группировку и разгибание вдоль колец. То же самое с подбежки с 2 шагов и впрыгиванием на кольца. Кувьрки в отлет через планку на матах.

Вторник и пятница – Бег с шестом с отягощением по 30 метров с имитацией постановки и впрыгивания в шест. Входы с не доходом – с 2 шагов впрыгивание в шест, вис и с не доходом шеста до вертикали приземление на место отталкивание. Имитация протяжки шеста вдоль тела на тренажере.

В течение 6-ти недель ЭГ тренировалась по разработанной нами методике, направленной на совершенствование специальной физической подготовки. КГ занималась в том же режиме, по программе, утвержденной СШОР.

В исследовании применялась математически-статистическая обработка полученных результатов. Оценка достоверности различий средних связанных (зависимых) выборок.

Для выявления эффективности методики, направленной на специальную физическую подготовку прыгунов с шестом на этапе совершенствования спортивного мастерства. Решение подобных задач осуществляется путем проведения сравнительного эксперимента, сравнительный анализ результатов исследования контрольной группы и экспериментальной группы – табл. 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ результатов тестирования специальной физической подготовленности в начале и в конце исследования

Тест		ЭГ (n=10)	КГ (n=10)	t-критерий	t гр	Достоверность
Бег 30 м с шестом (с)	В начале	3,97 ±0,6	3,95 ±0,6	0,09	2,18	$P > 0,05$
	В конце	3,74 ±0,6	3,93 ±0,6	2,22		$P < 0,05$
Кувьрок назад в отлет через планку(см)	В начале	89,0 ±5	89,5 ±5	0,12	2,18	$P > 0,05$
	В конце	107,3 ±5	95,8 ±5	2,52		$P < 0,05$

**Заключение.** Установлено, что результаты контрольных нормативов экспериментальной и контрольной групп в конце исследования изменились, но у экспериментальной группы значительно улучшились в сравнении с контрольной. И так, по показателям контрольных нормативов можно сделать вывод, что методика специальной физической подготовки прыгунов с шестом эффективна. Результаты проведенного исследования показали, что применение методики специальной физической подготовки в прыжках с шестом на этапе совершенствования спортивного мастерства способствовало существенной оптимизации уровня их специальной физической подготовленности. У экспериментальной группы после окончания эксперимента отмечались более высокие темпы прироста результата в контрольных нормативов, чем у контрольной группы. Поэтому все тестируемые упражнения у экспериментальной группы влияют на результативность спортсменов, т.е. с вероятностью 95% можно утверждать, что разница между средними величинами статистически существенна и не случайна. Соответственно можно сказать, что примененная методика специальной физической подготовки в прыжках с шестом на этапе совершенствования спортивного мастерства эффективна.

#### **Список литературы.**

1. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. – 3-е изд. – М.: Советский спорт, 2013. – 216 с. – Текст : непосредственный.

2. Германов, Г. Н. Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / Г. Н. Германов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 224 с. – ISBN 978-5-9718-0609-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/11816> (дата обращения: 17.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Мороз, В. В. Обучение технике легкоатлетических упражнений / В. В. Мороз // Физическая культура в школе. – 2007. – № 2. – С. 13–16. – ISBN 978-5-91930-090-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/118604> (дата обращения: 17.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: общая теория и ее практические положения / В. Н. Платонов. М. : Советский спорт, 2005. – 326 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/10839> (дата обращения: 17.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

УДК 796.012.372

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ГРЕБЦОВ-КАНОИСТОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ НА СПРИНТЕРСКИХ ДИСТАНЦИЯХ

*Бутым Р.Н.*

*Скалозуб А.Г., преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматриваются теоретические аспекты подготовки молодых гребцов-каноистов, которые специализируются на спринтерских дистанциях. Выполнен анализ научно-методической литературы по теме статьи. Рассмотрены основные концепции подготовки спортсменов, методы применения, их характерные черты подготовки.

*Ключевые слова:* подготовка, спринтер, сила, работоспособность, гребцы, спорт, организм, здоровье, нагрузки, тренировочный процесс.

**Актуальность.** Значимым нюансом тренировки молодых перспективных спринтеров является недопущение форсирования в долгосрочной подготовке спортсменов; внедрение инновационных методик тренировки, благоприятно воздействующих на гармоничный рост и естественное развитие начинающих спортсменов. Наиболее весомой и актуальной проблемой, не получившей на текущий момент удовлетворительного научного обоснования, является разработка современных методологических подходов к программно-целевому применению специальных упражнений в тренировочном процессе подготовки юных спринтеров. Одна из наиболее важных задач в подготовке спринтеров – повышение уровня силовой выносливости спортсменов. В циклических видах спорта, требующих проявления скоростно-силовых качеств, спринтерская подготовка спортсмена весьма значительна. Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление за счет активации мышц [3]. Под силовыми способностями понимают комплекс разного рода проявлений человека в определенной двигательной деятельности, основанных на понятии «сила». Большинство видов спорта, за некоторым исключением, применяют для достижения результата определенный комплекс двигательных действий, естественно связанных с мышечным сокращением, которые в свою очередь соответствует специфике соревновательной деятельности избранного вида спорта. В спринтерских дисциплинах акцент должен быть сделан на развитие группы мышц алактатной направленности.

**Цель исследования.** Изучить теоретические аспекты подготовки молодых гребцов-каноистов, специализирующихся на спринтерских дистанциях.

**Результаты исследования и их обсуждения.** Планируя общую физическую подготовку (ОФП), необходимо учитывать, что силовая работа спортсмена должна включать в себя специфику спринтерской деятельности, то

есть важно добавлять в тренировочный процесс элементы, развивающие скоростно-силовые способности [1, 6].

Спортсмены-спринтеры, которые специализируются в гребле на каноэ на 200 и 500 метров, как в одиночках, так и в экипажах, наибольший упор делают на работу со штангой с максимальными и близкими к максимальным весам, на тренажерах, ориентируются на атлетическую подготовку. Данная работа значительно отличается от подготовки стайеров и средневики в гребле на каноэ, которые в основном используют упражнения на общую и силовую выносливость [2].

Различия тренировочного процесса в подготовке спринтеров и стайеров весьма существенные, как в общем объеме, так и в дозировании нагрузок максимальной скоростной направленности. Достаточно наглядно это можно отследить в гребле на каноэ, когда в недельном микроцикле спортсмена-спринтера необходимо увеличить максимальную силу, нарастить мышечную массу, а также добавить значительную долю тренировок аэробной направленности, с целью достижения максимального тренировочного эффекта. Тренировочный процесс получается весьма многогранным, с уникальным подходом к каждому тренировочному циклу: понедельник – максимальная сила, вторник – аэробная подготовка, среда – атлетизм (наращивание мышечной массы), четверг – аэробная подготовка со скоростными вставками, пятница – развитие скоростно-силовых качеств. В результате, один мезоцикл подготовки совмещает в себе несовместимые вещи и направленности физической работы, в связи с чем создаются некоторые сложности в планировании тренировочного процесса гребцов-спринтеров. Вследствие этого, с включением в соревновательную программу по гребле на байдарках и каноэ дистанции 200 метров, так же входящую в программу олимпийских игр.

Максимальное время работы высококвалифицированных спортсменов-спринтеров в соревновательных режимах не превышает 40 секунд, исходя их оптимальных погодных условий акватории [5]. Этого времени спортсмену достаточно только для того, чтобы использовать на максимальную мощность алактатный режим путем креатинфосфатногоресинтеза аденозинтрифосфорной кислоты, так как в столь короткой физической нагрузке прочие механизмы энергообеспечения организма не успевают активизироваться. Качественная спринтерская подготовка требует особого внимания в развитии скоростно-силовых качеств в работе, основанной на ОФП, потому что имеет свои уникальные и эффективные средства и методы тренировочной деятельности. Относительная сила – частное от деления результата максимальной силы на массу тела спортсмена – важный показатель при подготовке спринтера в гребле на каноэ. Она показывает способности спортсмена-спринтера в лодке эффективно «выгребать свою массу» и влиять на максимальную скорость движений в коротком временном интервале при выполнении упражнений. Практика гребного спорта отображает тот факт, что между величиной усилия, максимально развиваемое спортсменом, и величиной усилия, прилагаемого к

лопасти весла, далеко не всегда существует прямая зависимость. Если различные силовые движения, например, такие как тяговые движения руками специальной резины, характеризуют, независимо от вида спорта, физическое качество силы, то усилия на лопасти весла определяет именно скоростно-силовые возможности тренирующегося спортсмена, то есть его способность реализовать данное качество в конкретной обстановке своего вида спорта в кратчайший промежуток времени [4].

Демонстрирование высокоскоростных способностей в гребле находится в зависимости с:

1) уровнем формирования координации перемещений (предоставляет вероятность применять массу тела при формировании сильных стараний на воде);

2) уровнем формирования скоростно-силовых свойств (увеличивает умение к стремительному наращиванию стараний сначала перемещения);

3) антропометрическими сведениями гребца – различных параметров тела (определенный рост и мускулатура тела содействуют формированию наибольшего действия на лопасть весла в небольшой период времени);

4) уровнем формирования мощи конкретных мышечных групп (гарантирует простое выражение мощи линией уменьшения более задействованных в труде мышц).

Развивая силовые способности, можно решить следующие задачи:

- Обеспечить общее гармоничное развитие всех мышечных групп опорно-двигательного аппарата человека через применение избирательных силовых упражнений, акцентируя внимание на их объем и содержание. Данными упражнениями должно быть обеспечено пропорциональное развитие различных групп мышц. Внешне это может быть выражено в соответствующих формах телосложения и осанки. Внутренний эффект применения силовых упражнений состоит в обеспечении высокого уровня жизненно важных функций организма и осуществлений двигательной активности.

- Разносторонне сформировать наследственные возможности в ансамбле с освоением актуально значимых моторных операций (умений также способностей), то есть развить наследственные возможности абсолютно всех ключевых разновидностей работы.

- Создать требующиеся способности (основу) с целью последующего улучшения наследственных возможностей в обстоятельствах конкретных разновидностей спорта либо в организации безупречно-практической физиологической подготовки. Разрешение этой проблемы содействует ублагоприятствованию индивидуальной заинтересованности в формировании наследственных возможностей, принимая во внимание моторную способность, а также тип спорта.

**Заключение.** Выполненный анализ исследований спринтерской подготовки гребцов-каноистов выявил, что на предварительном этапе

подготовительного цикла необходимо включать своеобразный комплекс способов, направленный на улучшение организации подготовки, в еженедельном микроцикле применять сочетание: скоростно-силовых качеств, искоростной выносливости. Выявлены результативные способы совершенствования спринтерской подготовки гребцов: работа с разными противодействиями, работа на гребных тренажерах с наибольшей загрузкой, энергосиловой ориентированности.

#### **Список литературы.**

1. Апариева, Т.Г. Методика отбора детей для занятий гребным спортом в ДЮСШ: Учебное пособие / Апариева Т.Г. – Волгоград: ВГАФК, 2004. –225 с. – ISBN 978-2-5955758-0-7. – Текст: непосредственный.
2. Быков, А.И. Повышение эффективности специальной подготовки квалифицированных гребцов на байдарках на основе соревновательного метода: Учебное пособие. / Быков А.И. – Краснодар: КГАФК, 1997. 104 с. – Текст: непосредственный.
3. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки спортсменов. / Ю.В.Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с. – Текст: непосредственный.
4. Миронова, Л.А. Разработка идентичности бренда вида спорта на примере гребли на байдарках и каноэ. / Миронова Л.А. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 11 (153). – С. 159. – Текст: непосредственный.
5. Павлов, С.Н. Структура и содержание годового макроцикла у гребцов-каноистов высокой квалификации / С.Н. Павлов, А.Г. Скалзуб. – Текст: непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2020. – №9. – С. 143-148.
6. Шатунов, Д.А. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей спринтеров-легкоатлетов / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков, Р.Е. Петров. – Текст : непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2019. – №5 – С.87-95.



УДК 796.015.14

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ 16-17 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

*Валеева К.Р.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной статье рассказывается о совершенствовании специальной выносливости гребцов на байдарках 16-17 лет в подготовительном периоде. Рассматривается применение круговой тренировки для совершенствования специальной силовой выносливости у гребцов на байдарках 16-17 лет.

*Ключевые слова:* гребля на байдарках, специальная выносливость, совершенствование специальной выносливости, круговая тренировка.

**Актуальность.** Гребля на байдарках и каноэ – циклический вид спорта, относящийся к олимпийским видам спорта. В последние годы, популярность гребли на байдарках и каноэ среди детей и молодежи значительно возросла. Данный вид спорта привлекателен тем, что имеет разностороннюю оздоровительную направленность, воздействует практически на все группы мышц, способствует повышению уровня функциональных возможностей организма.

Для гребли на байдарках и каноэ, как и всем циклическим видам спорта, характерно проявление выносливости и скоростно-силовых возможностей. Поэтому основной задачей в тренировке гребцов на байдарках и каноэ является развитие физических качеств.

Исходя из этого, совершенствование специальной выносливости у гребцов на байдарках является актуальной темой.

**Цель исследования:** проверить эффективность комплекса тренировок, направленного на совершенствование специальной выносливости у гребцов на байдарках 16-17 лет в подготовительном периоде.

**Организация и методы исследования.** Исследование проводилось в г.Казани на базе Муниципального бюджетного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва по гребным видам спорта» г.Казани. Для осуществления поставленной задачи были сформированы 2 группы: контрольная и экспериментальная. В состав обеих групп вошли по 8 спортсменов по гребле на байдарках 16-17 лет. Стаж занятий 7 лет, квалификация спортсменов от 1 спортивного до КМС. Тренировочные занятия в период эксперимента проводились 5 раз в неделю в течение трех недель. В обеих группах тренировочные занятия проводились по общепринятой методике, предусмотренной программой спортивной подготовки по виду спорта гребля на байдарках и каноэ.

Был проведен педагогический эксперимент с повышением нагрузки на специальную силовую выносливость. Экспериментом предусматривалось изменение интенсивности нагрузки в экспериментальной группе один раз в неделю, по согласованию с тренером группы, согласно плана-схемы распределения тренировочной нагрузки. В экспериментальной группе, были добавлены нагрузки, направленные на совершенствование специальной силовой выносливости. Один раз в неделю была добавлена круговая тренировка интенсивно- интервального метода, для совершенствования силовой выносливости [1]. Был применен следующий комплекс упражнений:

- тяга штанги лежа весом 50 кг;
- гиперэкстензия (в динамике);
- жим штанги лежа весом 50 кг;
- приседания со штангой 30 кг;
- подтягивания на перекладине;
- подъем ног в висе на перекладине;
- отжимания на брусьях.

Длительность выполнения одного упражнения – 20-15 секунд, длительность отдыха – 30-40 секунд. Отдых между кругами – 2-3 минуты. Количество кругов – 4. Повышение нагрузки идет за счет уменьшения времени с 20 до 15 сек. при условии сохранения прежнего количества повторений, только за более короткое время.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Вначале эксперимента, было проведено тестирование контрольной и экспериментальной групп, для выявления исходного уровня специальной выносливости. В качестве эксперимента участником было предложено выполнение контрольных тестов: тяга штанги лежа за 2 мин весом 40 кг; жим штанги лежа за 2 мин весом 40 кг; подтягивания на перекладине; отжимания от брусьев.

Таблица 1 – Исходные показатели специальной выносливости гребцов ЭГ и КГ в начале эксперимента

Тест	ЭГ M ±m	КГ M ±m	t - критерий	P
Тяга штанги лёжа за 2 мин весом 40 кг	93,63±19,60	94,25±18,95	1,3	>0,05
Жим штанги лёжа за 2 мин весом 40 кг	99,75±27,39	97,5±34,42	1,2	>0,05
Подтягивания на перекладине	22,88±5,38	25,25±5,31	1,5	>0,05
Отжимания на брусьях	61,5±22,16	59,25±24,33	1,2	>0,05

Как видно из таблицы 1, уровень развития специальной силовой выносливости у спортсменов экспериментальной и контрольной группы находилось на одном исходном уровне. В дальнейшем, нами был разработан и применен комплекс круговой тренировки интенсивно-интервального метода, направленный на совершенствование специальной выносливости у гребцов в экспериментальной группе.

Таблица 2 – Результаты показателей специальной выносливости в ЭГ и КГ в конце исследования

Тест	ЭГ М ±m	КГ М ±m	t - критерий	P
Тяга штанги лёжа за 2 мин весом 40 кг	100±23,04	99,25±23,06	2,21	<0,05
Жим штанги лёжа за 2 мин весом 40 кг	113,25±35,04	110±36,41	2,16	<0,05
Подтягивания на перекладине	27,25±6,24	27,75±6,02	2,19	<0,05
Отжимания на брусьях	62,25±28,83	61,5±25,41	2,20	<0,05

**Выводы.** Таким образом, результаты исследования показали, что разработанный нами комплекс круговой тренировки, направленный на совершенствование специальной выносливости у гребцов на байдарках 16-17 лет в подготовительном периоде, эффективен, т.к. положительно повлиял на динамику развития специальной выносливости.

#### Список литературы.

1. Медведев, В. В. Метод круговой тренировки как форма физической подготовки студентов / В. В. Медведев. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – Спб. – 2019. – № 44 (282). – С. 312-313.

УДК 796.431

## ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ КОНТРОЛЯ В МНОГОБОРЬЕ НА ПРИМЕРЕ ПРЫЖКА В ДЛИНУ

*Валиуллин Р.М., ст. преподаватель*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Оганджанов А.Л., д.п.н., доцент*  
Институт естествознания и спортивных технологий  
Московский городской педагогический университет  
Москва, Россия

*Аннотация.* Оперативная оценка соревновательной деятельности многоборцев с использованием инновационных методик контроля в прыжковых видах многоборья позволяет получить полную оперативную характеристику соревновательной подготовленности многоборцев, что дает возможность оценить их техническую подготовленность, сравнить индивидуальные показатели с показателями соревновательной деятельности лучших многоборцев, и на этой основе правильно и быстро подобрать управляющие и корректирующие тренировочные воздействия.

*Ключевые слова:* инновационные методы, контроль, соревновательная деятельность, легкоатлетическое многоборье, подготовленность.

### **Актуальность.**

Результативность соревновательной деятельности спортсменов в современных условиях во многом связана с использованием средств и методов контроля как инструмента управления, позволяющего осуществлять обратные связи между тренером и спортсменом и на этой основе повышать уровень спортивной подготовленности. Качественный контроль за состоянием спортивной подготовленности в условиях соревнований не только улучшает эффективность управления соревновательной деятельностью, но и определяет основные направления работы в учебно-тренировочном процессе [С.В.Павлов, автореферат].

Результативность процедуры комплексного контроля в большинстве случаев определяется степенью разработанности методического аппарата тестирования, наличием количественных критериев оценки подготовленности, нормативных показателей и модельных характеристик различных сторон подготовленности легкоатлетов-многоборцев [1, 2, 5]. Принимая к сведению эти показатели, можно давать безошибочные обоснованные рекомендации по исправлению отдельных сторон специальной подготовленности многоборца, в итоге корректировать план подготовки на следующий этап годового цикла [3, 4]. Модернизация методики комплексного контроля квалифицированных легкоатлетов-многоборцев необходимо осуществлять в трех трендах: совершенствования инструментальных методик контроля на базе современных компьютерных технологий, разработки и уточнения количественных критериев

оценки специальной подготовленности прыгунов, а также совершенствования методического аппарата процедуры этапного тестирования [2].

**Цель исследования.** Применить инновационные методики контроля в процессе соревновательной деятельности многоборцев в прыжковых видах.

**Методы и организация исследования.**

Методика исследований включала систему видеоанализа с программным обеспечением «Dartfish», фотодиодный хронометраж «Brower Timing Systems».

Исследования проводились на Чемпионате и первенстве России по легкой атлетике среди юниоров и юниорок г. Челябинск 2020 г. В исследованиях приняли участие квалифицированные многоборцы (19 спортсменов, квалификация КМС-МСМК).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Контроль соревновательной деятельности многоборцев осуществлялся на всероссийских соревнованиях с использованием видеосъемки (с последующим видеоанализом), фотодиодного хронометража и включал характеристику технико-тактических действий спортсменов в условиях состязаний. Каждая из прыжковых дисциплин многоборья характеризовалась параметрами надежности, стабильности технико-тактических действий, а также основными кинематическими характеристиками соревновательных попыток: прыжки в высоту – 17 параметров; прыжки с шестом – 15 параметров; прыжки в длину – 13 параметров [2].

Проанализировав соревновательную попытку, одного из десятиборцев, выступавшего на Чемпионата России по легкой атлетике 2020 года, в прыжке в длину с помощью системы видеоанализа и программного обеспечения «Dartfish», нами были получены данные о кинематической структуре прыжка (Таблица 1).

Таблица 1 – Показатели технической подготовленности десятиборца С. Т-на в прыжках в длину

№ п/п	Показатели	Результат
		7,44
1	Количество шагов разбега	16
2	Скорость на <u>п/посл 5м разб.</u> , м/с	9,35
3	Скорость на <u>посл 5м разб.</u> , м/с	9,40
4	Темп 3-го шага от планки, ш/с	4,54
5	Темп <u>п/последн. шага</u> , ш/с	4,16
6	Темп <u>последн. шага</u> , ш/с	5,00
7	Средняя темп. <u>активность</u> , ш/с	4,56
8	<u>Козф. реал. скорости разб.</u> о.е.	0,79
9	Угол постанов. <u>на оттолк.</u> , град	64
10	Угол между бедрами <u>при пост.</u>	45
11	Угол сгиб. <u>в КС в ФА отп.</u> , град	136
12	Угол сгиб. <u>в ТБС в ФА отп.</u> , град	154
13	Угловое перемещение опорной ноги в отталкивании, град	46

Далее нами был проведен сравнительный анализ полученных данных с модельными характеристиками технической подготовленности квалифицированных десятиборцев в прыжках в длину (по А.Л. Оганджанову, 2008) (Таблица 2). Поскольку представленные модельные характеристики имеют шаг изменения в 0,25 метра, то наиболее близкий результат, показанный спортсменом (7,44 метра), соответствуют результату 7,50 метра. В связи с этим для сравнения нами использовалось данное значение.

Таблица 2 – Модельные характеристики технической подготовленности квалифицированных десятиборцев в прыжках в длину (по Оганджанову А.Л., 2008)

№ пп	Показатели	Результат в прыжках в длину, м				
		7,25	7,50	7,75	8,00	8,25
1	Количество шагов разбега	18	19	19	20	20
2	Скорость на п/посл 5м разб., м/с	9,54	9,78	10,02	10,26	10,50
3	Скорость на посл 5м разб., м/с	9,61	9,83	10,04	10,27	10,49
4	Темп 3-го шага от планки, ш/с	4,06	4,13	4,20	4,27	4,34
5	Темп п/последн шага, ш/с	4,02	4,09	4,16	4,22	4,28
6	Темп последн шага, ш/с	4,54	4,62	4,69	4,77	4,85
7	Средняя темп. активность, ш/с	4,20	4,28	4,35	4,42	4,49
8	Козф. реал. скорости разб. о.е.	0,752	0,760	0,768	0,776	0,784
9	Угол постанов. на оттолк., град	60,3	60,9	61,5	62,1	62,7
10	Угол между бедрами при пост.	45,4	43,8	42,3	40,6	39,0
11	Угол сгиб. в КС в ФА отг., град	137,9	139,4	141,0	142,6	144,2
12	Угол сгиб. в ТБС в ФА отг., град	155,5	157,3	159,0	160,7	162,4
13	Угловое перемещение опорной ноги в отталкивании, град	44,6	43,7	42,8	41,9	41,0

В результате сравнительного анализа было выявлено, что из 13 исследуемых показателей наиболее близкими к модельным характеристикам являются: угол между бедрами при постановке ноги; темп 3-го шага от планки, ш/с; темп 3-го шага от планки, ш/с., в которых процент отклонения от модельных характеристик не превышает 5%. Рассматривая скоростные составляющие разбега: скорость на п/посл 5м разб.; скорость на посл 5м разб., то можно заметить значительное расхождение от модельных значений. (Рисунок 1).

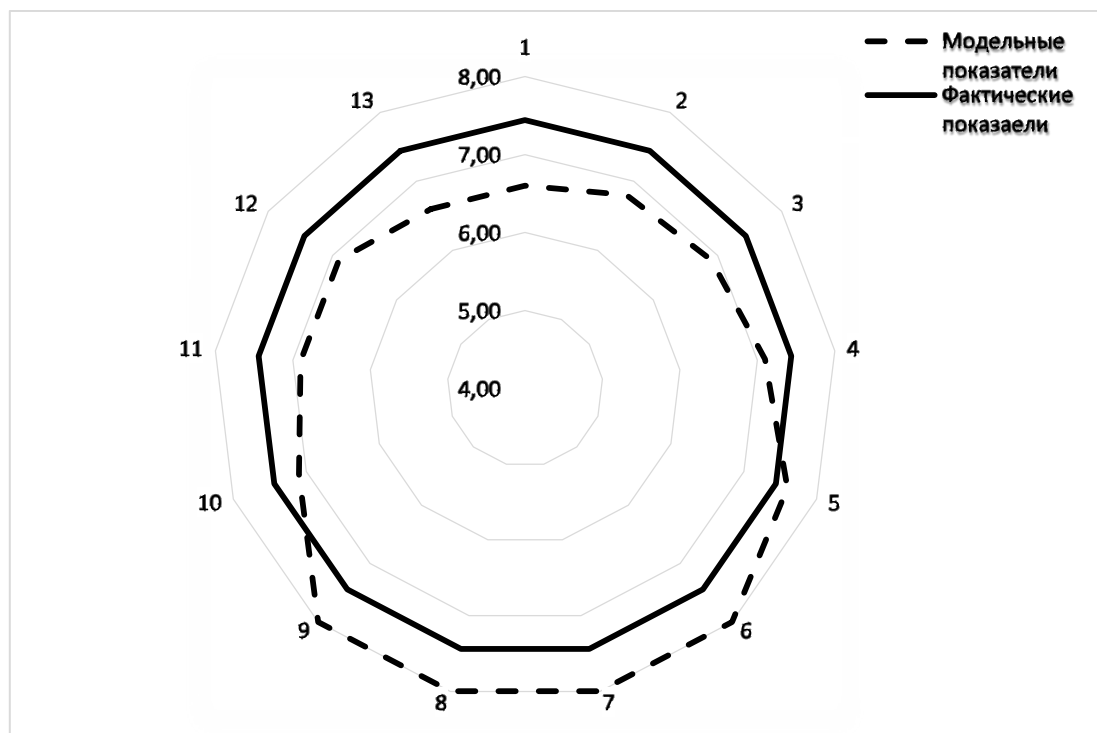


Рисунок 1 – Диаграмма технической подготовленности С. Т-на и сравнение с МХ.

Вместе с этим если в разбеге скоростные показатели перемещения спортсмена соответствовали значениям приближенные к результату 6,90 метра, то на последних шагах разбега и постановки ноги на отталкивание модельные характеристики: темп последн. шага; средняя темп. активность; коэф. реал. скорости разб.; угол постанов. на оттолк.; соответствовали результату 8,0 метров.

Анализ данных можно начать с беговых шагов в разбеге, количество которых составляет 16, что является низким показателем для результата показательного спортсменом (7,44 метра). Вместе с малым количеством беговых шагов выявлена не высокая скорость разбега. Это объясняет высокий коэффициент реализации скорости разбега. В последних шагах разбега, приближаясь к месту отталкивания, спортсмен начинает увеличивать темп путем сокращения длины шага. Это объясняет резкое изменение модельных характеристик в начале и в конце разбега и постановки ноги на опору. После этого снова происходит снижение модельных характеристик угловые значения положения коленного и тазобедренного суставов.

Анализируя прыжок можно заключить, что спортсмен относится к «прыгунам-силовикам», которые достигают результат в прыжковых видах за счет силовых показателей. Из этого следуют, что сильной стороной спортсмена является силовые качества, на которые делается основной акцент в процессе спортивной подготовки и реализации двигательных задач на соревнованиях. В этой связи спортсмену рекомендуется повысить активность в начале разбега, удлинить разбег, не укорачивать последние шаги разбега (широко набежать) и

повысить скорость разбега, увеличить количество прыжков в тренировочном процессе с длинного разбега.

**Заключение.** Таким образом, проведенный анализ соревновательной попытки многоборца с помощью программного обеспечения «Dartfish» и фотодиодного хронометража «Brower Timing Systems» позволил нам получить большое количество данных о структуре подготовки спортсмена, о методике его подготовки и возможности коррекции его тренировочного процесса в сторону повышения эффективности.

#### **Список литературы.**

1. Мироненко, И. Н. Эволюция двигательных действий в прыжковых локомоциях человека. Современный взгляд на подготовку легкоатлетов / И. Н. Мироненко. – Текст : непосредственный // материалы междунар. конф. – М. – 2006. – С. 127–147.

2. Оганджанов, А. Л., Цыпленкова Е. С., Овчинников П. А. Технология управления подготовкой легкоатлетов-прыгунов с использованием инновационной измерительной системы / А. Л. Оганджанов, Е. С. Цыпленкова, П. А. Овчинников. – Текст : непосредственный // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2016. – № 2. – С. 157–164.

3. Попов, В. Б. Система спортивной подготовки высококвалифицированных легкоатлетов-прыгунов: (теория, практика, методика): автореф. дис. ... д-ра пед. наук. 13.00.04 / В. Б. Попов. – М., 1988. – 51 с. – Текст : непосредственный.

4. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском виде спорта. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 808 с. – Текст : непосредственный.

5. Стрижак, А. П. Прыжок в высоту / А. П. Стрижак, Е. П. Загорулько. – М.: Академия здоровья, 2015. – 88 с. – Текст : непосредственный.



УДК 796.015.14

## СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 15-16 ЛЕТ К СПРИНТЕРСКИМ ДИСТАНЦИЯМ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

*Васильева О.Г.*

*Галиев Р.Р., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Россия, Казань

*Аннотация.* В данной работе будет предоставлена информация по специальной физической подготовке лыжников-гонщиков 15-16 лет к спринтерским дистанциям в подготовительном периоде.

*Ключевые слова:* специальная физическая подготовка, лыжники-гонщики, спринтерские дистанции, подготовительный период.

**Актуальность.** В связи со сформировавшимся в современном обществе социально-экономическими потребностями мы можем выявить необходимость в большей динамике роста спортивных результатов, что ставит перед нами соответственно высокие требования к спортсменам. В тот же момент многочисленные тренеры используют в своей тренировочной практике устаревшие методики тренировок, при этом неотходя от ранее разработанных программ, что зачастую может приводить к заторможенному росту результатов их воспитанников, а иногда даже к их снижению.

Сейчас лыжные гонки характеризуются все большим увеличением скорости передвижения, вызванной внедрением наиболее совершенного лыжного инвентаря, появлением большего количества равнинных участков в рельефе трасс, а также появлением новых соревновательных дисциплин. Так, относительно недавно, в программе соревнований появились совершенно новые: индивидуальный и командный спринт, спринт-эстафета. В настоящее время на официальных соревнованиях мирового уровня по лыжным гонкам мы наблюдаем разбег дистанций от 800 м до 50 км. Такие новшества первоначально связаны с повышением зрелищности, а также с коммерциализацией лыжного спорта.

Гонка на спринтерскую дистанцию – это относительно молодой в лыжных гонках вид программы, отличающийся своей зрелищностью, и, так как конкретной методики для подготовки лыжников-спринтеров нет, это представляет большой интерес.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально обосновать эффективность комплекса упражнений, направленного на совершенствование спринтерских качеств лыжников-гонщиков 15-16 лет в подготовительном периоде.

**Организация и методы исследования.** Для написания данной работы использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической

литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, метод математической статистики. Педагогический эксперимент проводился со спортсменами, занимающимися на базе спортивной школы республики Татарстан – СШ по лыжным гонкам и спортивному ориентированию г. Казани. В эксперименте приняли участие 20 лыжников-гонщиков 15-16 лет, на момент проведения тестирования имеющих 1-й взрослый спортивный разряд.

Комплекс упражнений, направленный на совершенствование спринтерских качеств лыжников-гонщиков 15-16 лет. Рекомендуется применять от двух до трех раз в недельном микроцикле подготовительного периода, выполнять по подходу за тренировку.

- 1) Бег на 30 метров из положения низкого старта;
- 2) Бег на 100 метров из положения высокого старта;
- 3) Бег на 400 метров с максимальным приложением усилий;
- 4) Передвижение на лыжероллерах классическим стилем 100 метров с максимальным приложением усилий;
- 5) Бег с сопротивлением;
- 6) Бег с отягощениями;
- 7) Передвижение на лыжероллерах свободным стилем 500 метров с максимальным приложением усилий;
- 8) Бег с высоким подниманием бедра при максимально возможном каденсе;
- 9) Быстрые прыжки на одной ноге с отталкиванием с носка на расстояние 20-30 м;
- 10) Прыжки через короткую и длинную скакалку с периодическими ускорениями до максимально возможной частоты оборотов;
- 11) Мгновенные смены темпа бега при преодолении средних дистанций;
- 12) Достижение максимальной скорости бега на дистанции 25-30 м с предварительным разбегом (7-10 м).

Контрольная группа спортсменов проводила тренировки по традиционной методике в соответствии с программой по лыжным гонкам, утвержденной для СШ [3]. Экспериментальная группа тренировалась по методике с использованием разработанного нами комплекса упражнений для подготовки к спринтерским дистанциям.

Результаты и их обсуждение. Для определения уровня общей и специальной подготовленности лыжников-гонщиков к спринтерским дистанциям было проведено тестирование.

По окончании эксперимента группы спортсменов были повторно протестированы на уровень показателей общей и специальной физической подготовки. Были сравнены средние показатели тестов экспериментальной и контрольной групп (табл. 1).

Таблица 1 – Анализ результатов начального и конечного тестирования лыжников-гонщиков 15-16 лет

Тесты	Контрольная группа			Экспериментальная группа		
	В начале исследования	В конце исследования	Достоверность	В начале исследования	В конце исследования	Достоверность
Бег 10 м, с	2,4±0,04	2,33±0,02	t=1,0	2,4±0,03	2,09±0,01	t=2,5
Бег «змейкой» 10 м, с	2,56±0,02	2,46±0,02	t=1,5	2,56±0,01	2,31±0,01	t=2,2
Прыжок в длину с места, см	200,2±2,62	206,9±1,29	t=1,3	199,2±2,66	220,4±0,97	t=2,8
Прыжок вверх, см	41±1,49	45,8±1,48	t=1,2	40,9±2,18	50,7±0,67	t=2,6
500 м свободным стилем, с	101,6±1,51	99,3±1,64	t=0,9	102,4±2,37	95,9±0,88	t=3,0
1000 м бесшажным ходом, с	393,9±1,37	391,7±1,34	t=0,8	393,8±1,81	384,2±1,55	t=2,9

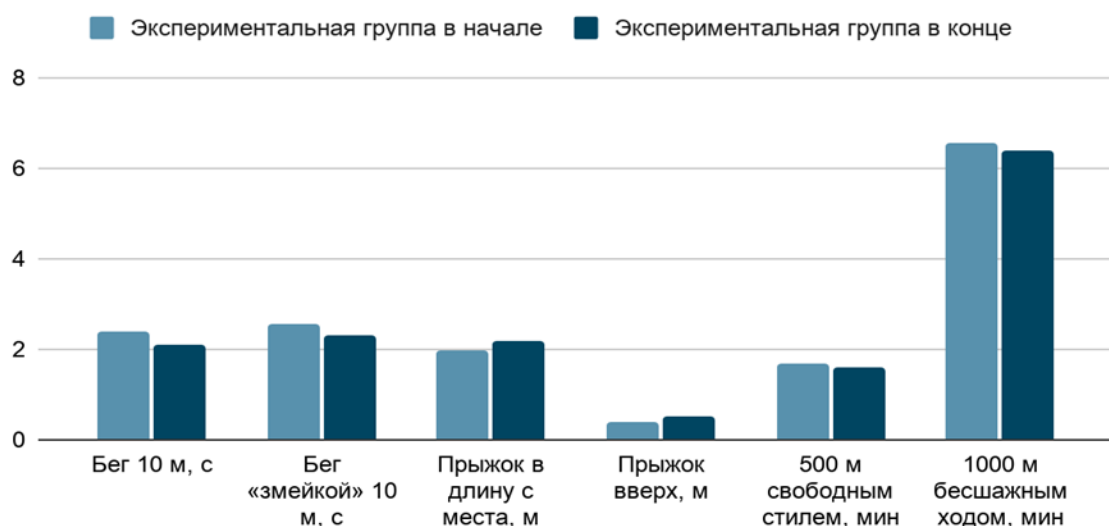


Рисунок 1 – Сравнительный анализ результатов тестирования экспериментальной группы

**Статистический вывод.** По примененному нами критерию достоверности Стьюдента (таблица 1), показатели результатов первичного и контрольного тестирования лыжников-гонщиков 15-16 лет, входящих в экспериментальную группу, составляют от 2,2 до 3,0, т.е. больше 2, это означает, что различия достоверны более, чем на 95 %.

**Педагогический вывод.** Проанализировав показатели начальных и итоговых данных контрольных тестов, можно заметить существенное улучшение показателей у спортсменов экспериментальной группы. Это является показателем эффективности разработанного метода в процессе подготовки лыжников-гонщиков 15-16 лет к спринтерским дистанциям в подготовительном периоде.

**Выводы.** Выбранные нами для эксперимента контрольные тесты позволили определить состояние общей и специальной подготовки лыжников-гонщиков 15-16 лет к спринтерским дистанциям на начальном и заключительном этапах исследования. Итоговые результаты исследования предложенного нами комплекса упражнений, направленного на совершенствование спринтерских качеств лыжников-гонщиков 15-16 лет показали, что комплекс упражнений является эффективным и может быть рекомендован для использования в подготовительном периоде подготовки спортсменов.

#### **Список литературы**

1. Баранов, В.С. Эффективность развития скоростно-силовой выносливости лыжников-гонщиков путем применения в их тренировочном процессе / В.С. Баранов // Материалы научной конференции. – Новосибирск, 2004. – 100 с. – Текст : непосредственный.
2. Бутин, И.М. Распределение объема нагрузки у лыжников-гонщиков в подготовительном периоде / И.М. Бутин. – Текст : непосредственный // Теория и практика физической культуры, 2000. – № 2 – 53-55 с.
3. Rusopt.ru: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2014 – URL: <https://rusopt.ru/efd/300511> (дата обращения – 21.11.2020). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст : электронный.

УДК 796.08

## МЕТОДИКА ПСИХОМЫШЕЧНОЙ ТРЕНИРОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ К СОРЕВНОВАНИЯМ

*Васильева И.А., к.п.н., доцент  
Елгешина Е.А.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В работе представлена методика психомышечной тренировки высококвалифицированных пловцов к соревнованиям.

*Ключевые слова:* предстартовая подготовка, психологическая подготовка, специальная подготовка, высококвалифицированные пловцы, психомышечная тренировка.

**Актуальность.** Значение психологической подготовки возросло, как только советские спортсмены вышли на большую спортивную арену и стали участвовать в чемпионатах мира, Европы и Олимпийских играх. Соревнования приобрели не только спортивный, но и общественный характер. Значимость их возросла. Именно в это время резко возросли тренировочные нагрузки, усилилась конкуренция равных по силам участников. Соревнования стали носить отборочный характер: нужно попасть в определенное число лучших, чтобы участвовать в первенстве страны, выступить в международной гонке, на первенстве мира или Олимпийских играх. Часто отбор проводится в несколько туров, что требует от спортсмена стабильности в выступлениях. Все это и ряд других (социально-психологических, бытовых и прочих) причин во время самой подготовки влияет на психическое состояние спортсмена и нередко приводит к ухудшению результатов на главных соревнованиях сезона, а в отдельных случаях и к срывам.

**Цель исследования.** Разработать, теоретически обосновать и экспериментально проверить методику психомышечной тренировки высококвалифицированных пловцов к соревнованиям.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Основное содержание метода составляют формулы, направленные на создание состояния пониженной активности различных систем организма. На фоне такого состояния многократно выполняются упражнения на расслабление отдельных мышечных групп, активизирующие и мобилизующие упражнения. Психомышечная тренировка может включать в себя как отдельные специальные упражнения, так и целый комплекс упражнений.

В нашей работе мы использовали три компонента психомышечной тренировки:

- 1) аутогенная тренировка (АТ);
- 2) дыхательные упражнения;
- 3) словесные формулы для настроя перед стартом.

Основные варианты применения аутогенной тренировки мы объединили в 3 комплекса упражнений:

1. «Мобилизующий», предназначенный для преодоления предстартовой апатии и перетренированности.

2. «Успокаивающий», применяющийся при повышенном предстартовом возбуждении, а также после соревнований.

3. «Усыпляющий», который используется в случаях напряженности и при нарушениях сна перед соревнованиями.

Чтобы оценить эффективность методики психомышечной тренировки высококвалифицированных пловцов к соревнованиям, которую мы разработали, в конце педагогического эксперимента у испытуемых обеих групп был измерен уровень психологической устойчивости с применением различных тестов.

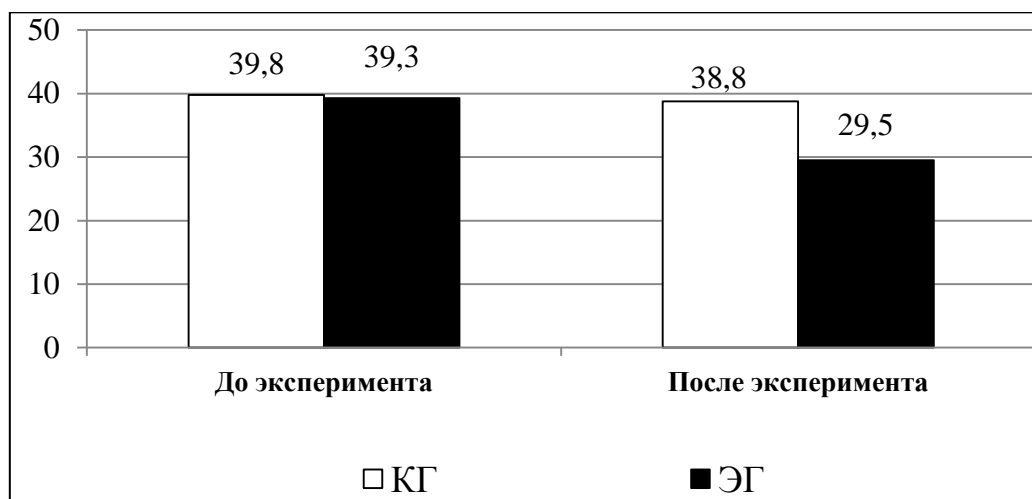


Рисунок 1 – Сравнение результатов теста личностной тревожности на начало и конец эксперимента обеих групп (в баллах)

В сравнительном анализе мы видим, что прирост показали обе группы, однако в ЭГ прирост оказался больше. На начало эксперимента средний балл в КГ был равен 39,8 баллам, в конце – 39,3 балла. Прирост составил 0,5 баллов. В ЭГ на начало эксперимента средний балл составил 38,8 баллов, а в конце – 29,5 баллов. Прирост составил 9,3 балла.

Анализируя изменения уровня ситуативной тревожности, можно отметить, что прирост показала только ЭГ. До начала эксперимента среднее значение СТ у этой группы составило 34,7 баллов, в конце эксперимента оно было равно 24,8 баллов. Прирост составил 9,9 балла. На начало эксперимента средний балл КГ был равен 34,2 баллам, в конце – 34,8 балла. Отрицательный прирост составил 0,6 баллов.

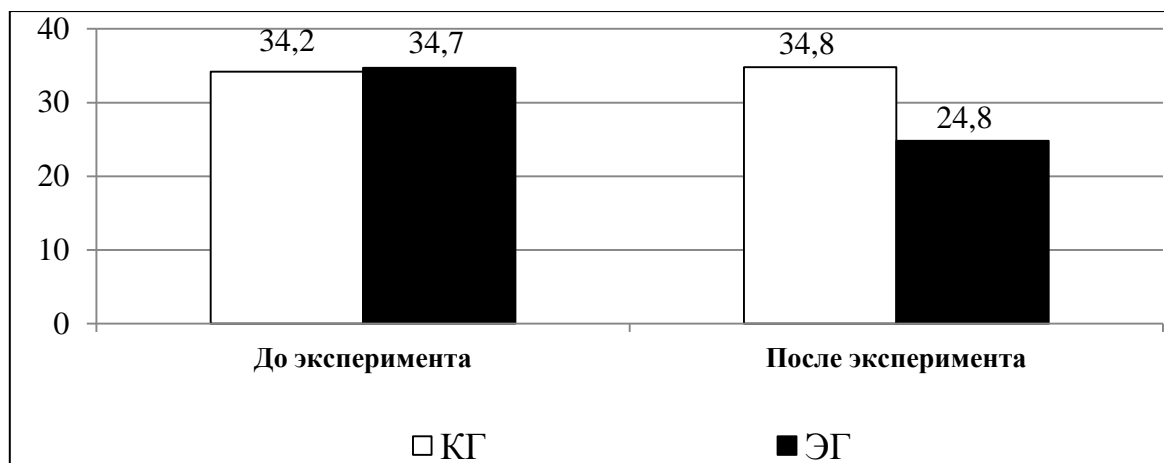


Рисунок 2 – Сравнение результатов теста ситуативной тревожности на начало и конец эксперимента обеих групп (в баллах)

Полученные результаты проведенного исследования свидетельствуют о высокой эффективности разработанной нами методики, позволяющей совершенствовать предстартовое состояние у высококвалифицированных пловцов и улучшать качество тренировочного процесса в период подготовки к соревнованиям.

**Заключение.** Внедрение в тренировочный процесс высококвалифицированных пловцов разработанной нами методики психологической подготовки способствует нормализации психического состояния и повышению уровня психологической устойчивости.

#### Список литературы.

1. Бабушкин, Г. Д. Психология физической культуры и спорта / Г.Д. Бабушкин, В.Н. Смоленцева. – Омск: СибГУФК, 2007. – 270 с. – ISBN отсутствует. – Текст : непосредственный.
2. Гогун, Е.Н. Психология физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Е.Н. Гогун, Б.И. Мартыанов. – М.: Академия, 2008. – 288 с. – ISBN 5-7695-0500-1. – Текст : непосредственный.
3. Малкин, В. Р. Психологические методы подготовки спортсменов: учебное пособие для вузов / В. Р. Малкин, Л. Н. Рогалева; под научной редакцией В. Н. Люберцева. – М.: Издательство «Юрайт», 2020. – 96 с. – ISBN – 978-5-534-07625-7. – Текст : непосредственный.
4. Психодиагностика в спорте: учеб. пособие / В.Л.Марищук, Ю.М.Блудов, Л.К.Серова. – М. : Просвещение, 2005. – 349 с. – ISBN 5-09-011556-7. – Текст : непосредственный.

УДК 796.012.114

## АНАЛИЗ ТРАНСФОРМАЦИИ АДАПТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ-ПЛОВЦОВ И СТУДЕНТОВ-ГРЕБЦОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

*Гайворонская В.О.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Осуществлен анализ трансформации адаптационной модели иностранных студентов-пловцов в период пандемии COVID-19 на примере ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ». Процесс адаптации иностранных студентов, специализирующихся на видах спорта «Плавание» и «Гребля», претерпевает существенные изменения в период пандемии COVID-19. Процесс коллективизации для данных категорий студентов-спортсменов проходит менее интенсивно, чем для студентов, специализирующихся, например, на игровых командных видах спорта. Попадая в условия, отличные от привычных, иностранные студенты-пловцы и студенты-гребцы, как правило, стремятся максимально придерживаться индивидуальной схемы адаптации и сохранить комфортный для них стиль взаимодействия с окружающей средой.

*Ключевые слова:* адаптация, студенты-пловцы, студенты-гребцы, пандемия, иностранные студенты.

**Актуальность.** Пандемия COVID-19 оказала существенное влияние на процесс адаптации иностранных студентов во всех вузах на национальном и международном уровнях, как классических, так и отраслевых. Спортивные вузы в этом плане заняли особую нишу среди отраслевых вузов, так как специфика подготовки будущих спортсменов подразумевает прямой контакт в процессе обучения и адаптации, и выход на первый план дистанционных технологий привел к абсолютной трансформации адаптационной схемы иностранных студентов в спортивных вузах. Менее болезненно данная трансформация прошла для иностранных студентов, специализирующихся на игровых командных видах спорта, коллективное мышление которых было большей частью сформировано на момент пандемии COVID-19. Наиболее ощутимым данный процесс стал для иностранных студентов, специализирующихся на циклических видах спорта, в частности, для студентов-пловцов и студентов-гребцов, адаптационная модель которых шла по индивидуальному сценарию, что требует радикально новых подходов и методов со стороны вуза для сохранения полноценной обратной связи с иностранными студентами и их успешного сопровождения. Переход к новой схеме двустороннего взаимодействия «студент – вуз», таким образом, становится не просто требованием времени, но негласной составляющей конкурентоспособности высшего учебного заведения.

**Цель исследования.** Основной целью исследования является анализ трансформации адаптационной модели иностранных студентов-пловцов в период пандемии COVID-19.



**Методы исследования.** Практической базой для данного исследования являлся отдел международного сотрудничества ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ». Исследование проводилось в период 2018-2021 гг. В исследовании использовались следующие методы: наблюдение, сравнение, анализ и синтез, обобщение и систематизация, прогнозирование.

Проведенная практическая адаптационная работа с иностранными студентами ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ» в количестве 70 человек позволила выявить трансформационные процессы адаптационных моделей в период пандемии COVID-19. Данные, полученные в результате проведенной практической адаптационной работы, с иностранными студентами ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ» в период 2018-2021 гг., были использованы для проведения последующего сравнительного анализа с итоговым обобщением и систематизацией полученных результатов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Специфика адаптационной работы с иностранными студентами в спортивном вузе, как правило, заключается в построении биполярной модели «студент – тренер». Данная модель подразумевает частоту ситуаций, когда тренер непосредственно устанавливает обратную связь с потенциальным абитуриентом и сопровождает его от момента поступления до момента окончания вуза. Такой индивидуальный подход имеет много преимуществ, когда речь идет о студентах-спортсменах, специализирующихся на игровых командных видах спорта. Для студентов, специализирующихся на циклических видах спорта, данная модель также представлялась оптимальной в период, предшествующий пандемии COVID-19, однако на фоне глобальной эпидемиологической ситуации активное применение биполярной адаптационной модели негативно сказалось на студентах-пловцах и студентах-гребцах.

В условиях новой реальности иностранные студенты-спортсмены вынуждены были перейти от биполярной к многополярной модели адаптации, от индивидуального к коллективному мышлению. Это означает, что помимо тренера их ближайшее окружение стали составлять другие представители принимающего вуза и их сверстники. Достаточно безболезненно данный процесс был воспринят студентами-спортсменами, специализирующимися на игровых командных видах спорта и единоборствах, однако студенты-спортсмены, специализирующиеся на циклических видах спорта, в частности, студенты-пловцы и студенты-гребцы, проявили повышенную сопротивляемость данному сценарию трансформации адаптационной модели. Вместо формирования коллективного мышления, они демонстрировали склонность к сохранению биполярной модели, стремление к индивидуализации адаптационного подхода. Так, например, если раньше в фокусе их внимания был тренер, то в период самоизоляции их фокус внимания сместился не в сторону сверстников, но в сторону куратора иностранных студентов в вузе, который психологически заменил им тренера. Если речь шла о необходимости активного взаимодействия со сверстниками и другими сотрудниками вуза с целью решения различных вопросов, то данную категорию иностранных студентов-

спортсменов отличало настойчивое стремление к привлечению куратора иностранных студентов в вузе к решению необходимых вопросов. Сталкиваясь с перспективой вынужденной трансформации адаптационной модели в сторону многополярности, студенты-спортсмены данной категории прикладывали все усилия для поиска объекта, способного сохранить их психологическое пребывание «в зоне комфорта» и максимально индивидуализировали свой круг общения. Однако после принятия новой адаптационной модели данная категория студентов-спортсменов проявляла достаточно обширные коммуникационные способности и высокую степень открытости окружающей среде.

Принимая во внимание удобство биполярной адаптационной схемы для вуза, устойчивость многополярной системы может быть поставлена под сомнение, учитывая ее ограниченный временной характер. Однако адаптационная эффективность многополярной системы для иностранных студентов-спортсменов, несомненно, выше и носит благоприятный характер в долгосрочной перспективе.

**Заключение.** Таким образом, основной задачей спортивного вуза в ходе трансформации адаптационной модели становится качественная проработка индивидуальных адаптационных схем с учетом спортивных специализаций студентов-спортсменов и их отличительных особенностей. Данная работа носит долгосрочный характер и требует значительных кадровых и временных затрат, но в конечном итоге положительно влияет на академическую и социальную успешность студента-спортсмена, на его отношение к принимающему вузу и, следовательно, на конкурентоспособность университета в целом.

#### **Список литературы.**

1. Паспорт приоритетного проекта развитие экспортного потенциала российской системы образования на период с 2017 по 2025 годы. Режим доступа: <https://rulaws.ru/acts/Pasport-prioritetnogo-proekta-Razvitie-eksportnogo-potentsiala-rossiyskoy-sistemy-obrazovaniya> / (Дата обращения 10.04.2021). – Текст : электронный.

2. Положение о регулировании пребывания иностранных граждан и лиц без гражданства, прибывших в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма» с целью обучения или трудоустройства. Принято Ученым советом ФГБОУ ВО «Поволжская ГАФКСиТ» от 28 сентября 2017 г., протокол № 2. – 2017. – 15 с. – Текст : непосредственный

3. Распоряжение Кабинета Министров Республики Татарстан от 28 февраля 2017 № 340-р «Об утверждении плана мероприятий по адаптации и социализации иностранных студентов, обучающихся в образовательных организациях высшего образования, осуществляющих деятельность на территории Республики Татарстан, на 2017 – 2023 годы]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/550306398> (Дата обращения 15.04.2021). – Текст : электронный.

УДК 796.29

## ВОСПИТАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

*Галиева К.Р.*

*Емельянов В.Д.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматривается обоснование эффективности содержания и организации комплекса упражнений, направленного на воспитание скоростно-силовых способностей бегунов на короткие дистанции на этапе спортивной специализации.

*Ключевые слова:* бег на короткие дистанции, этап спортивной специализации, скоростно-силовые способности.

### **Актуальность.**

Подготовка бегуна на короткие дистанции – это многогранный и сложный педагогический процесс, состоящий из трех взаимосвязанных компонентов: обучения, тренировки и воспитания, цель которого – обеспечить развитие и совершенствование знаний, умений, двигательных навыков и качеств, необходимых для овладения техникой легкоатлетических упражнений и достижения высоких результатов [1]. Проблема воспитания скоростно-силовых способностей занимает одно из центральных мест в теории и практике легкой атлетики. Данные научно методической литературы и спортивной практики доказывают, что скоростно-силовые способности влияют на формирование способности к высокой степени концентраций усилий в разных фазах бега на короткие дистанции [2]. В специальной литературе на сегодняшний день не имеются достаточно аргументированные методические рекомендации, касающиеся подготовки спринтеров на различных этапах многолетней подготовки. Известно, что в основе подготовки бегунов на короткие дистанции лежит использование различных упражнений скоростно-силового характера. Одни авторы отдают предпочтение беговым и прыжковым упражнениям, другие специальным упражнениям с отягощениями, позволяющим более акцентировано воздействовать на формирование необходимого скоростно-силового потенциала ведущих мышечных групп [3]. Скоростно-силовые способности характеризуются непределельными напряжениями мышц, проявляемыми с необходимой, часто максимальной мощностью в упражнениях, выполняемых со значительной скоростью, но не достигающей, как правило, предельной величины. Известно, что бег на короткие дистанции требует максимального проявления скоростных способностей. Достижение высоких спортивных результатов в беге на короткие дистанции во многом обусловлено оптимальным уровнем скоростно-силовой подготовленности [4].

**Цель исследования** – разработать и экспериментально обосновать эффективность комплекса упражнений, направленных на воспитание скоростно-силовых способностей бегунов на короткие дистанции на этапе спортивной специализации.

#### **Организация исследования.**

Исследование проводилось на базе СШОР Вахитовского района г. Казани с 9 ноября по 4 декабря 2020 г. В нем принимали участие 20 легкоатлетов в возрасте 14-16 лет. Они были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. В каждой группе было по 10 человек.

Разработанные нами комплексы упражнений были внедрены в тренировочный процесс экспериментальной группы. Контрольная группа тренировалась в соответствии с программой СШОР Вахитовского района. Тренировочные занятия с применением экспериментального комплекса длились по полтора часа три раза в неделю.

#### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Анализ научно-методической литературы показал, что для воспитания скоростно-силовых способностей важны как беговые и прыжковые упражнения, так и специальные упражнения с отягощениями. На основе этого нами был разработан и внедрен в тренировочный процесс комплекс упражнений, который включал в себя упражнения силового и скоростно-силового характера, направленный на воспитание скоростно-силовых способностей бегунов на короткие дистанции на этапе спортивной специализации. Комплекс упражнений, направленный на воспитание скоростно-силовых способностей бегунов на короткие дистанции включал в себя:

- беговые упражнения с отягощениями;
- прыжковые упражнения полиметрического характера и со скакалкой;
- челночный бег и старты из различных исходных положений, выполняемые соревновательным методом;
- силовые упражнения со штангой (70-80% от максимального веса).

Данный комплекс выполнялся экспериментальной группой на протяжении 4 недель.

В начале и в конце эксперимента было проведено тестирование скоростно-силовой подготовленности в экспериментальной и контрольной группах бегунов на короткие дистанции по следующим тестам: бег 60 м (с); прыжок в длину с места (см); тройной прыжок с места (см). В исследовании применялась математически-статистическая обработка полученных результатов. Оценка достоверности различий средних связанных (зависимых) выборок для выявления эффективности методики, направленной на воспитание скоростно-силовых способностей бегунов на короткие дистанции на этапе спортивной специализации. Решение подобных задач осуществляется путем проведения сравнительного эксперимента, сравнительный анализ результатов исследования контрольной группы и экспериментальной группы – табл. 2.

Таблица 2 – Сравнительный анализ результатов тестирования скоростно-силовой подготовленности в экспериментальной и контрольной группе бегунов на короткие дистанции в начале и конце эксперимента

Статистические характеристики	Бег на 60м (сек)	Прыжок в длину с места (см)	Тройной прыжок с места (см)
<b>Экспериментальная группа</b>			
В начале	7,31 ±0,06	262±2	754±3
В конце	7,19±0,12	271± 6	781± 4
P	<0,05	<0,05	<0,05
<b>Контрольная группа</b>			
В начале	7,33± 0,08	257±9	756±4
В конце	7,27± 0,09	261±2	769± 1
P	>0,05	>0,05	>0,05

**Выводы.** Нами был разработан и внедрен в тренировочный процесс комплекс упражнений, который включал в себя упражнения силового и скоростно-силового характера, направленный на воспитание скоростно-силовых способностей бегунов на короткие дистанции на этапе спортивной специализации. В конце эксперимента были проведены контрольные тесты, которые показали, что в обеих группах произошли изменения. С помощью метода математической статистики по t-критерию Стьюдента, мы определили, что только в экспериментальной группе изменения были статистически достоверны, что позволяет считать предложенный нами комплекс упражнений для совершенствования скоростно-силовых способностей бегунов на короткие дистанции на этапе спортивной специализации эффективным.

#### Список литературы.

1. Анпилогов, И. Е. Рационализация построения тренировки у бегунов на короткие дистанции 15-17 лет / И. Е. Анпилогов – ISBN 9785160148731. – Текст : непосредственный // Сборник трудов молодых ученых. – Смоленск: СГАФКСТ, 2009. – Вып.16. – С. 10-13.
2. Батырь, И. Н. Теория и методика избранного вида спорта (легкая атлетика) : учебное пособие / И. Н. Батырь, В. В. Чемов. – ISBN 9785160148731. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/158108> (дата обращения: 17.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Борзов, В. Ф. Подготовка легкоатлета-спринтера: стратегия, планирование, технологии / В. Ф. Борзов // Наука в олимп.спорте. – 2014. – № 1. – С. 60–74.
4. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю. В. Верхошанский. – Москва: Физкультура и спорт, 2008. – 331 с. – ISBN 9786200536976. – Текст : непосредственный.
5. Шатунов, Д.А. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей спринтеров-легкоатлетов / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков, Р.Е. Петров. – Текст : непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2019. – №5 – С.87-95.

УДК 796.08

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИОФАСЦИАЛЬНОГО РЕЛИЗА КАК СРЕДСТВО ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА

*Галикеева Д.И.*

*Волкова К.Р., к. фл. н., доцент*

*Мутаева И.Ш., к.б.н., профессор*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Елабужский институт  
Россия, Елабуга

*Аннотация.* В статье рассматриваются теоретико-методологические основы миофасциального релиза как средство восстановления работоспособности и его влияние на восстановление физических качеств и здоровья спортсменов в целом. Приводится определение миофасциального релиза как мануальной терапии, которая используется в спорте для расслабления скелетных мышц и фасций путем надавливания и растягивания тканей в сочетании с правильным дыханием спортсмена, а также позиции официальных медицинских организаций по вопросу применения миофасциального релиза. Выявлено, что в циклических видах спорта реализация миофасциального релиза как средство восстановления работоспособности, способствует повышению общей и специальной физической работоспособности бегунов и лыжников-гонщиков.

*Ключевые слова:* миофасциальный релиз, восстановление работоспособности, мануальная терапия, спорт, спортсмены, двигательная активность, здоровье, организм, физические качества, спортивные упражнения.

**Актуальность.** Современная система спортивной подготовки почти во всех видах спорта сталкивается проблемной ситуацией возрастающей потребностью углубления понимания физиологических основ восстановления работоспособности использованием различных средств.

Тренировочную деятельность в циклических видах спорта необходимо рассматривать как деятельность с реализацией аэробной, смешанной и анаэробной нагрузки. При этом в процессе прохождения соревновательной дистанции спортсменами мощность нагрузки может меняться от, умеренной до, значительной. Характерно, также проявления финишного спурта на максимальной скорости в зависимости от условий соревнований. Главным критерием любой спортивной подготовки является конечный результат соревновательного сезона. Чтобы все это проходило успешно и работоспособность сохранялась на высоком уровне длительно необходимо обратить внимание на процесс своевременного восстановления организма после тренировочных воздействий различной интенсивности и направленности.

Проблемы взаимодействия восстановления работоспособности и активности организма спортсменов изучаются с середины XX века.

Современный спорт высших достижений требует применение различных восстановительных средств, где мануальная терапия может занимать особое место. Основополагающими элементами восстановления работоспособности организма являются отдых (расслабленность, релакс) и восстановительные

процедуры. В тоже время, современный спорт диктует повышенные требования для всех этапов профессиональной спортивной деятельности, в том числе и восстановления организма спортсмена, что в свою очередь подтверждает востребованность и своевременность научной статьи [2].

**Целью исследования** явилось рассмотрение теоретических аспектов миофасциального релиза как средства восстановления работоспособности спортсменов в циклических видах спорта.

А.В. Коробова и Л.Г. Чернышева, исследуя миофасциальный релиз как средство восстановления в физической культуре и спорте отмечали, что «...использование миофасциального релиза в качестве активной и самостоятельной техники восстановления в процессе подготовки к интенсивным физическим нагрузкам или в процессе восстановления после физических нагрузок, является теоретически обоснованным, простым, доступным и эффективным методом профилактики спортивных травм...» [1].

Следовательно, применение миофасциального релиза перед тренировками может способствовать повышению эффективности реализации средств тренировочных заданий.

На наш взгляд, стоит согласиться, что миофасциальный релиз позволяет произвести полное восстановление мышечной системы, что способствует, в свою очередь, к снижению травм спортсменов. Это было отмечено при анализе травматизма в циклических видах спорта.

Нельзя не отметить, что скелетные мышцы, как локально так и глобально задействованы в ходе выполнения двигательных действий. Поэтому справедлива оценка ряда специалистов о необходимости применения комплексного подхода восстановления и релаксации мышечной системы [2].

Асербеков О.У., проанализировав миофасциальный релиз как эффективное средство восстановления спортсменов, затрачиваемых большое количество энергии, пришел к выводу, что «...миофасциальный релиз положительно влияет на восстановление при тяжелых физических нагрузках...». На примере гимнастики, им было отмечено, что миофасциальный релиз безусловно рекомендован спортсменам-гимнастам, но исключительно как вспомогательное средство восстановления организма [3].

На наш взгляд, с этой позицией нельзя не согласиться, так как основа любого восстановления – это полный покой. В тоже время любая мануальная терапия должна не восстанавливать организм, а ускорять его восстановление.

Стоит отметить, что по данным Всемирного опроса ACSM о тенденциях в фитнесе в 2016 году, к числу спортсменов, регулярно прибегающих к миофасциальному релизу как к средству восстановления, отнесли 4 % опрошенных, 12 % опрошенных ответили, что периодически включают данный комплекс восстановления в свой арсенал, а 55 % заявили о положительном эффекте от миофасциального релиза. Что касается мотивов применения спортивного оборудования миофасциальному релизу, то здесь стоит отметить воздействие на нижнюю часть спины, бедра и большие мышечные группы.

Стоит отметить, что примерно 28% опрошенных высказались негативно о данном методе восстановления, назвав его «преходящим увлечением» [4]. В циклических видах спорта, по сравнению скоростно-силовыми видами отмечено, что применения миофасциального релиза для активного восстановления принесло результативности соревновательной деятельности (спринтера – 23%, прыгуны – 32%, метатели – 27%). Анкетный опрос бегунов и лыжников-гонщиков показал, что применения миофасциального релиза в восстановительных мероприятиях реализуется самостоятельно по усмотрению самого спортсмена, что затрудняет проследить методическую основу эффективной реализации.

По данным Национального института здравоохранения США (2009 г.) критерии для определения местонахождения триггерных точек, при миофасциальном релизе, пока не могут быть рекомендованы по причине невысокого качества опубликованных исследований [5].

Решения проблемы реализации применения миофасциального релиза в восстановительных мероприятиях в циклических видах спорта, требует дальнейшего изучения, что позволит изучить физиологических механизмов физической работоспособности. Способы повышения физической работоспособности и восстановления должен включать в себя различных средств по отдельности и в комплексе в условиях научного их обоснования. Сегодня, в планах спортивной подготовки дается скудная информация о средствах и мероприятиях восстановления работоспособности спортсменов.

Таким образом, использование миофасциального релиза как средство восстановления работоспособности спортсменов, является теоретически обоснованным, простым, доступным и весьма эффективным методом. При этом, важно отметить, что на сегодняшний день ни одно исследование не сообщило о надежности диагностики триггерной точки в соответствии с предлагаемыми в настоящее время критериями. Из-за ограниченного количества доступных исследований, на наш взгляд миофасциальный релиз в настоящее время не может быть рекомендован в качестве надежного способа восстановления триггерных точек. Надежность использования миофасциального релиза при работе с триггерными точками спортсменов требует дальнейшего изучения с помощью исследований высокого качества, в которых используются современные диагностические критерии.

#### **Список литературы.**

1. Коробова, А.В. Миофасциальный релиз как средство активного восстановления и подготовки к высокоинтенсивным нагрузкам в физкультуре и спорте / А.В. Коробова, Л.Г. Чернышева. – Текст: непосредственный // Безопасность жизнедеятельности, физическая культура и спорт: современное состояние и перспективы: сб. научных трудов конференции. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2019. – С.44-49.
2. Майерс, Т.В. Анатомические поезда: анатомический атлас / Т.В. Майерс. – М.: Эксмо, 2019. С. 26-29. – ISBN 978-5-04-089521-2. – Текст: непосредственный.



3. Асербеков, О.У. Влияние миофасциального релиза на эффективность тренировки и восстановления спортсменов, занимающихся кроссфитом или функциональным многоборьем / О.У. Асербеков. – Текст: непосредственный // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма аграрных вузов России. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Саратов, 2018. – С. 159-164.

4. Всемирный опрос ACSM о тенденциях в фитнесе в 2016 году. – Текст : электронный // Ассоциация профессионалов фитнеса: [сайт]. – 2016. – URL: <https://fitness-pro.ru/biblioteka/vsemirnyu-opros-o-tendentsiyakh-v-fitness-na-2016-god/> (дата обращения 22.03.2021 г.).

5. Позиция Национального института здравоохранения США по вопросу применения миофасциального релиза как средства восстановления. – Текст : электронный // Национальная медицинская библиотека: [сайт]. – 2021. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19158550/> (дата обращения 22.03.2021 г.).

УДК 796.422.14

## РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ У ЮНЫХ БЕГУНОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

*Ганеева Д.Ф.*

*Мастров А.В., ст. преподаватель*

*Исанаева Е.А., лаборант*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Козлов Л.Н., ст. преподаватель*

Омская академия МВД России  
Омск, Россия

*Аннотация.* В статье представлены результаты исследования, по проблеме развития выносливости у юных бегунов на этапе начальной подготовки, изложены основные организационные этапы проведенного исследования, отражающие логику авторов, реализованную при попытке системного анализа проблемы. Авторами представлен комплекс упражнений, направленных на развитие выносливости у юных бегунов, указаны результаты проведенного эксперимента с бегунами МБУ СШ «Лидер» г. Азнакаево.

*Ключевые слова:* выносливость, юные бегуны, этап начальной подготовки.

**Актуальность.** Исследование показателей выносливости у юных бегунов на этапе начальной подготовки находится на стадии эмпирического развития. В настоящее время в подготовке юных бегунов мало уделяют внимания на развитие выносливости, преимущество в развитии получают такие физические качества как быстрота, ловкость и сила. Кроме того, многие исследователи считают, что выносливость служит основой для развития всех остальных физических качеств (ловкость, гибкость и координацию). Недостаточное внимание в развитии выносливости объясняется нерациональным соотношением нагрузок, средств и методов в плане развития выносливости [1, 3].

Современная возрастная физиология, биохимия и морфология накопили значительный экспериментальный материал по отдельным вопросам развития выносливости в онтогенезе в связи с возрастными особенностями организма [4]. Однако в теории физического воспитания вопросы развития выносливости в спортивных целях у детей изучены еще недостаточно и не системно, поэтому исследуемая тема является актуальной [2, 5].

**Цель исследования** – разработать и экспериментально проверить комплекс упражнений, направленных на развитие выносливости у юных бегунов на этапе начальной подготовки.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Проанализировав научно-методическую литературу, мы разработали комплекс упражнений для развития выносливости у юных бегунов на этапе начальной подготовки (таблица 1).

Таблица 1 – Комплекс упражнений,  
направленный на развитие выносливости у юных бегунов

Этап	Средство	Дозировка
Первый (сентябрь)	Кросс-поход	4-5 км
	Подвижные игры	10-20 мин
Второй (октябрь)	Бег в гору 100-150 м	3-4 раза х 2-3 повторения, отдых между повторениями 8-10 мин., между сериями – до 20 мин
	Бег по песку 150-200 м	3-4 повторения, отдых между повторениями 4-5 мин
	Бег с горы 150-200 м	3-4 раза х 2-3 повторения, отдых между повторениями 5-6 мин., между сериями – до 10 мин
	Подвижные игры	10-20 мин
Третий (ноябрь – декабрь)	Фартлек	2-3 км
	Преодоление полосы препятствий	6-8 препятствий
	Спортивные игры	10-20 мин
	Повторный бег	4х200 м
	Эстафеты	3-4 эстафеты
	Бег через невысокие барьеры	100-150 м (6-8 барьеров)
Четвертый (январь – февраль)	Плавание	500 м
	Бег с убывающей длиной отрезков	300+200+100 м
	Эстафеты	4-5 эстафет в одной тренировке
	Повторный бег	3-4х300 м
	Спортивные/подвижные игры	10-20 мин
	Переменный бег	100 м через 100м

Данный комплекс упражнений был разработан исходя из основных принципов и этапов спортивной тренировки.

Первый (втягивающий) этап: исходя из принципа «постепенности», основными упражнениями на данном этапе являлись кросс-походы и подвижные игры, обуславливающие эффективность последующей работы.

Второй (базовый) этап: применялись упражнения, направленные на развитие выносливости и укрепление опорно-двигательного аппарата: бег по пересеченной местности (бег в гору, по песку, с горы) – данные упражнения способствуют повышению функциональных возможностей основных систем организма.

Третий (стабилизирующий) этап: тренировочная программа характеризуется разнообразием средств, стабилизирующие уровень развития выносливости.

Четвертый (контрольно-подготовительный) этап: характеризуется интенсивностью тренировочной работой.

Представленный комплекс упражнений, состоящий из четырех этапов, был разработан и внедрен в тренировочный процесс юных бегунов 11-12 лет МБУ СШ «Лидер» г. Азнакаево. В течение 6 месяцев (сентябрь 2020 – февраль 2021) проводился педагогический эксперимент. Чтобы определить эффективность разработанного комплекса упражнений, было проведено педагогическое тестирование в начале и в конце эксперимента, для оценки уровня развития выносливости у легкоатлетов экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) групп.

Результаты тестирования показаны в таблицах 2, 3, 4, 5.

Таблица 2 – Показатели выносливости испытуемых в начале эксперимента

Параметры	Бег 300 м	Бег 600 м	Бег 1000м
ЭГ	54,1±0,2	2.05,4±0,5	3.54,3±0,8
КГ	54,0±0,3	2.05,7±0,6	3.54,1±0,9
t	0,41	0,59	0,68
$t_{гр}$	2,10		
P	>0,05	>0,05	>0,05

В контрольном испытании «Бег на 300 м» средний результат контрольной группы составил 54,1 секунда, а у контрольной – 54,0 секунды, достоверных различий по данному тесту нет ( $P>0,05$ ).

В беге на 600 м у экспериментальной группы средний результат получился 2 минуты и 5,4 секунды, у контрольной группы – 2 минуты и 5,7 секунд, это показывает, что у исследуемых групп по данному тесту статистически значимых различий нет ( $P>0,05$ ).

Бег на 1000 м также показал, что средние результаты экспериментальной и контрольной группы достоверно не различаются ( $P>0,05$ ). У экспериментальной группы среднее время 3 минуты и 54,3 секунды, а у контрольной – 2 минуты и 54,1 секунда.

Таблица 3 – Показатели выносливости испытуемых в конце эксперимента

Параметры	Бег 300 м	Бег 600 м	Бег 1000м
ЭГ	50,6±0,2	1.56,7±0,3	3.42,0±0,6
КГ	51,9±0,3	2.01,2±0,4	3.49,5±0,7
t	2,16	2,24	2,25
$t_{гр}$	2,10		
P	<0,05	<0,05	<0,05

Так, в беге на 300 м средний результат у экспериментальной группы составил 51,6 секунд, у контрольной группы среднее время – 52,9 секунд. У испытуемых результаты статистически различаются ( $P < 0,05$ ).

Контрольное испытание «Бег на 600 м» также показал, что результаты исследуемых групп имеют достоверное различие ( $P < 0,05$ ). Средний показатель выносливости по данному тесту у экспериментальной группы – 1 минута и 59,7 секунд, а у контрольной – 2 минуты и 2,8 секунд.

В беге на 1000 м средний результат у экспериментальной группы составил 3 минуты и 46 секунд, а у контрольной – 3 минуты и 50,5 секунд. У испытуемых результаты статистически различаются ( $P < 0,05$ ).

Таблица 4 – Показатели выносливости испытуемых экспериментальной группы

Параметры	Бег 300 м	Бег 600 м	Бег 1000м
В начале эксперимента	54,1±0,2	2.05,4±0,5	3.54,3±0,8
В конце эксперимента	50,6±0,2	1.56,7±0,3	3.42,0±0,6
t	2,31	2,49	2,57
$t_{гр}$	2,10		
P	<0,05	<0,05	<0,05

Все результаты контрольных тестов экспериментальной группы имеют достоверные различия ( $P < 0,05$ ). У контрольной группы результаты тестов улучшились, но не до такой степени, чтобы они имели достоверные различия ( $P > 0,05$ ) (таблица 5).

Таблица 5 – Показатели выносливости испытуемых контрольной группы

Параметры	Бег 300 м	Бег 600 м	Бег 1000м
В начале эксперимента	54,0±0,3	2.05,7±0,6	3.54,1±0,9
В конце эксперимента	51,9±0,3	2.01,2±0,4	3.49,5±0,7
t	1,94	1,98	1,91
$t_{гр}$	2,10		
P	>0,05	>0,05	>0,05

По итогам эксперимента наблюдается положительный сдвиг результатов, который в процентном соотношении оказал следующее: у экспериментальной группы результат бега на 300 м улучшился на 4,6 %, а у контрольной на 2 %; результат бега на 600 м у экспериментальной группы улучшился на 4,5%, а у контрольной на 2,3%; время в беге на 1000 м у экспериментальной группы улучшилось на 3,5%, у контрольной на 1,5% (таблица 6, 7).

Таблица 6 – Прирост результатов у экспериментальной группы

Нормативное испытание	В начале эксперимента	В конце эксперимента	Прирост
Бег на 300 м	54,1±0,2	51,6±0,2	4,6%
Бег на 600 м	2.05,4±0,5	1.59,7±0,3	4,5%
Бег на 1000 м	3.54,3±0,8	3.46,0±0,6	3,5%

Таблица 7 – Прирост результатов у контрольной группы

Нормативное испытание	В начале эксперимента	В конце эксперимента	Прирост
Бег на 300 м	54,0±0,3	52,9±0,3	2,0%
Бег на 600 м	2.05,7±0,6	2.02,8±0,4	2,3%
Бег на 1000 м	3.54,1±0,9	3.50,5±0,7	1,5%

**Заключение.** Исследовав показатели физической подготовленности юных бегунов, мы выявили, что большое внимание в тренировочном процессе следует уделять развитию выносливости, качество которой влияет на выбор наиболее эффективных средств. С учетом вышесказанного, мы разработали и применили в тренировочном процессе комплекс упражнений для развития выносливости юных бегунов на этапе начальной подготовки. Проанализировав показатели контрольных нормативов, можно утверждать, что применяемый комплекс упражнений является эффективным.

#### Список литературы.

1. Говорухина, В.А. Использование метода фартлек в подготовке бегунов 12-13-летнего возраста на средние дистанции / В.А. Говорухина – Текст : непосредственный// Детский тренер. – 2015. – №3. – С. 34-47.
2. Ершов, В.Ю. Особенности подготовки бегунов на средние дистанции /В.Ю. Ершов– Текст : непосредственный // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 6. – С. 66-68.
3. Иссурин, В.Б. Подготовка спортсменов XXI века: научные основы построения тренировки / В. Б. Иссурин. – М.: Спорт, 2016. – 464 с. – Текст : непосредственный.
4. Прокудин, Б.Ф. Адаптационные особенности реакции организма юных спортсменов 10-14 лет на беговые нагрузки на выносливость/ Б.Ф. Прокудин, Е.В. Грязнова, Л.Н. Бакланов.–Текст : непосредственный// Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире: материалы XX международной научно-практической конференции. – 2010. – С. 355-358.
5. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / А.А. Солодков. – М: Советский спорт, 2012. – 624 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.922

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ НА ЛЫЖАХ ГРУПП НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

*Гарифуллин А.И., преподаватель*  
*Савосин Л.Д., ст. преподаватель*  
*Сиразетдинов А.Ф., ст. преподаватель*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Под термином обучение лыжным спортом понимается в первую очередь, приобретение лыжниками новых знаний и технических навыков при передвижениях на лыжах. В основе формирования двигательных навыков при обучении передвижению на лыжах лежит условно-рефлекторная деятельность человека.

*Ключевые слова:* методика, обучение, лыжи, техника.

**Актуальность.** Лыжный спорт является одним из популярных видов спорта в России. Занятия этим видом спорта является важным составляющим средством физического воспитания с детского возраста и занимает одно из первых мест по своему характеру двигательных действий [1, 3].

В процессе занятий лыжными гонками воспитываются и совершенствуются физические качества, такие как: выносливость, сила, быстрота, ловкость и гибкость [1,3].

Передвижение на лыжах предъявляет повышенные требования к системам кислородного обеспечения организма, совершенствует, прежде всего, сердечно-сосудистую и дыхательную системы, требует слаженной работы всех важнейших биологических функций [1].

**Цель исследования:** провести теоретический анализ средств обучения технике передвижения на лыжах групп начальной подготовки.

**Организация исследования.** Современный лыжный спорт характеризуется постоянным ростом спортивных достижений, непрерывно повышающимися требованиями не только к силовым качествам и функциональным возможностям, но и к технической подготовленности спортсменов. Под техникой передвижения на лыжах понимается наиболее оптимальная для конкретных условий структура движений, обеспечивающая при максимальной экономии энергии наиболее высокий спортивный результат. Детали техники в значительной степени зависят от физической подготовленности спортсмена, рельефа трассы, а в некоторой степени и от погодных условий [3].

Техника обеспечивается определенным соотношением механики, биологии и психологии. Характерные для лыжника-гонщика механические действия опорно-двигательного аппарата возможны при достаточном биологическом обеспечении и управляются сознанием.

Как известно, лыжные ходы состоят из двух стилей:

- Классический стиль передвижения;
- Свободный стиль передвижения.

Классический стиль передвижения подразделяется на несколько ходов и определяется по работе рук (одновременные и попеременные):

- Классический одновременный бесшажный ход;
- Классический одновременный одношажный ход;
- Классический одновременный двухшажный ход;
- Классический попеременный четырехшажный ход;
- Классический попеременный двухшажный.

Свободный стиль передвижения на лыжах, так же подразделяется на несколько ходов и определяется по работе рук (одновременные, попеременные и без отталкивания руками):

- Коньковый одновременный одношажный ход;
- Коньковый попеременный двухшажный ход;
- Одновременный полуконьковый;
- Коньковый одновременный двушажный ход (равнинный, подъемный вариант (правосторонний, левосторонний));
- Коньковый ход без отталкивания руками.

В литературных источниках приводится информация, что начинать обучать детей нужно с игровых методов. Все упражнения довольно просты в применении и не требуют никакой сверхсложной методики обучения. Последовательность выполнения упражнений предусматривает постепенное улучшение координационных способностей у лыжников-гонщиков группы начальной подготовки. Однако ускоренный процесс обучения игровой методики не обеспечит овладением в дальнейшем многочисленными способами передвижения на лыжах [3].

Основным подготовительным упражнением для ощущения сцепления лыж со снегом считают ступающий шаг. Именно с него предлагают обучение технике передвижения на лыжах. Предлагают его выполнение в различных условиях:

- По накатанной лыжне;
- По целине с неглубоким, а затем более глубоким снегом;
- Зигзагом – обходя кусты, деревья и другие помехи [2, 3].

Как мы знаем основу техники лыжника составляет скользящий шаг, что в классических, что в коньковых ходах. Используются два характерных действия- отталкивание и скольжение.

Далее, используя укороченные скользящие ходы без использования рук, с маховыми движениями руками на месте, а затем, соединив (без палок), перейти к изучению классического попеременного двухшажного хода (с палками).

Начинать обучение свободного стиля следует после овладения классических ходов, а именно с попеременно двухшажного, одновременно



бесшажного, одновременно одношажного. Освоив технику этих ходов, можно при изучении свободного стиля передвижения использовать умение отталкиваться руками и умение согласовывать работу рук и ног [1].

**Заключение.** В изучивших нами литературных источниках, были сделаны выводы, что в обучении лыжных ходов, необходимо начинать с классических ступающих ходов и только после освоения классических ходов необходимо начать обучение свободного стиля передвижения. Нами были выдвинуты предположения о том, как оптимизировать тренировочный процесс и с чего начинать обучение лыжных ходов лыжниками-гонщиками групп начальной подготовки. Что если начинать обучение со свободного стиля или же начинать обучения лыжных ходов чередуя стили передвижения?

#### **Список литературы.**

1. Газизов, Ф. Г. Обучение коньковым лыжным ходам: учебно-методическое пособие. – Казань, 2018. – 50 с. – Текст: непосредственный.
2. Каклимов, А. Ф. Методика обучения способам передвижения на лыжах: учебно-методическое пособие / А.Ф. Каклимов, В.А. Бомин, В.В. Шохирев. – Иркутск: Ирк. фил. РГУФКСИТ, 2010 -157 с.– Текст: непосредственный.
3. Раменская, Т. И. Лыжный спорт: учебник / Т. И. Раменская, А. Г. Баталов. – М.: Физическая культура, 2005 – 320 с. – ISBN 5-9746-0009-6.– Текст: непосредственный.

УДК 796.015.14

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ НА СПРИНТЕРСКИЕ ДИСТАНЦИИ

*Гибадуллин М.Р., к.п.н., доцент*

*Дербышев А.Н.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Статья посвящена исследованию показателей силовой выносливости лыжников-гонщиков высокой квалификации на спринтерские дистанции. Спринтерские дистанции составляют от 800 до 1300 м, а соревнования включают в себя несколько этапов, которые проходят в течение одного соревновательного дня, в связи с этим требуется специфическая силовая подготовленность лыжников-спринтеров.

*Ключевые слова:* лыжники-гонщики, силовая выносливость, спринтерские дистанции, лыжный спринт.

**Актуальность.** В связи с постоянным усложнением рельефа трасс, появлением новых соревновательных дисциплин в лыжных гонках, скорость передвижения на соревнованиях значительно возросла. Так, в календаре соревнований на фоне традиционных дисциплин возникли новые, такие как: командный спринт, или по другому спринтерская эстафета, и индивидуальный спринт. Появление коротких лыжных дистанций в календаре соревнований различного уровня, значительно увеличило количество завоеванных медалей спортсменами. По правилам современных лыжных гонок спринтерская дистанция может варьироваться от 800 до 1300 м, а соревнования включают в себя несколько этапов, которые проходят в течение одного соревновательного дня [5].

В настоящее время уровень лыжных гонок достиг такого уровня, когда лыжников в спортивной борьбе определяет не только секунда, а десятые ее доли.

Силовая выносливость (или выносливость при силовой работе) характеризуется выполнением упражнений, которые в течение длительного времени связаны с определенными физическими нагрузками. При передвижении на лыжах, лыжнику необходимо прикладывать физические усилия, а именно постоянно отталкиваться руками и ногами, и поддерживать их на определенном уровне, которые в свою очередь, требуют специальной силовой подготовки [1, 3].

Степень развития выносливости можно определить по ряду общих и частных показателей. Конечно же, их выбор зависит от характеристик деятельности, в отношении которых определяется степень выносливости. Один из обязательных является время, в течение которого выполняется деятельность [5].

При этом в одних условиях учитывается время, в течение которого возможно выполнение работы без снижения заданного уровня эффективности, оцениваемого по количественным и качественным критериям, в других – максимально возможное время выполнения работы «до отказа». В практике физического воспитания интегральными внешними показателями выносливости чаще всего являются:

– в упражнениях циклического характера, направленных на преодоление дистанции, – минимальное время для преодоления заданной и достаточно большой дистанции (например, 1-2 км) или (гораздо реже) общая длина дистанции, которая может быть пройдено в заданное время (например, в 12-минутном тесте Купера или в «часовом беге»);

– в последовательно повторяемых упражнениях ациклического и комбинированного характера – общее количество повторений (или общее количество движений) в заданный момент времени (например, через 20-30 минут с «максимальном темпе» в рамках «круговой тренировки»);

– в сложных формах двигательной деятельности, таких как игры и единоборства – степень сохранения и изменения двигательной активности в течение заданного времени (с учетом количества эффективных атакующих и защитных действий в периоды игры или схватки и т. д.).

Вместе с данными показателями зачастую учитываются и другие. Одной из распространенных среди них является стабильность технически правильного выполнения действий – отсутствие или минимальное количество нарушений технологии в заданных условиях [4].

**Цель исследования** – определить уровень силовой выносливости лыжников-гонщиков высокой квалификации на спринтерские дистанции.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исследование проходило в период с 7 по 12 сентября 2020 года на базе СШ по лыжным гонкам и спортивному ориентированию г. Казани. В исследовании приняли участие 12 лыжников-гонщиков 17-19 лет, имеющие стаж занятий более 8 лет и уровень МС. Результаты исследования приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели физической подготовленности лыжников-гонщиков

Контрольные упражнения	Средний показатель группы ( $X_{ср} \pm m$ )	Норматив (по Набатниковой М.Я)	Соответствие среднего показателя группы нормативу
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз / мин)	63,9±1,6	62	Соответствует
Десятерной прыжок с места (м)	31,1±1,47	29	Соответствует
Бег 1000 м на стадионе (мин, сек)	2,44±0,4	2,48	Соответствует

Условные обозначения:

$X_{ср}$  – средняя арифметическая группы;

$m$  – ошибка средней арифметической.

По данным таблицы 1 можно сказать, что результаты, показанные в контрольных упражнениях, превышают предложенные нормативы: средний показатель группы лыжников-гонщиков в контрольном упражнении «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» составил  $63,9 \pm 1,6$  раз/мин; в тесте «Десятерной прыжок с места» –  $31,1 \pm 1,47$  м; в контрольном упражнении «Бег 1000 м на стадионе» средний показатель группы был равен  $2,44 \pm 0,4$  мин, сек.

**Заключение.** Проведя анализ научно-методической литературы, мы выяснили, какие существуют методы и средства развития силовой выносливости высококвалифицированных лыжников-гонщиков на спринтерские дистанции. В современных лыжных гонках множество методов и средств, направленных на формирование силовой выносливости высококвалифицированных лыжников-гонщиков не имеют строгой регламентации в какой-либо классификации.

Использование методов развития силовой выносливости должно основываться на физиологических процессах, происходящих в организме спортсменов, что, в свою очередь, должно соответствовать структуре соревновательных упражнений.

Согласно результатам, представленным в ходе тестирования, мы можем сказать, что производительность силовой выносливости квалифицированных лыжников-гонщиков в спринте соответствуют стандартам для высококвалифицированных лыжников-спринтеров.

#### **Список литературы.**

1. Михайловский, С.П. Технология совершенствования двигательных действий лыжников-спринтеров Автореф. дисс. ... канд. пед. наук / С.П. Михайловский. – Хабаровск. – 2011. – 22 с. – Текст: непосредственный.
2. Набатникова, М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов / М.Я. Набатникова – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 280 с. – Текст: непосредственный.
3. Шишкина, А.В. Вкатывание: планирование подготовки квалифицированного лыжника-гонщика / А.В. Шишкина, Н.М. Тарбеева // Теория и практика физической культуры. – 2008. – №11. – С. 44-46. – Текст: непосредственный.
4. Шишкина, А.В. Специальная силовая подготовка квалифицированных лыжников-гонщиков: монография / А.В. Шишкина, Н.М. Тарбеева. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ. – 2008. – 91 с. – Текст: непосредственный.
5. Шубин, Е. Г. Особенности силовой и скоростно-силовой подготовки спортсменов в условиях локальных нагрузок / А.А. Евгеньев, И.Г. Виноградов // Научная сессия ГУАП: Сборник докладов в 3 частях. – 2015. – С. 259-261. – Текст: непосредственный.

УДК 796.422.12

## КООРДИНАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

*Гибадуллин М.Р., к.п.н., доцент  
Есина А.В.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной статье представлены результаты исследования координационных способностей лыжников-гонщиков на этапе начальной подготовки. В процессе педагогического эксперимента был апробирован комплекс упражнений, направленный на развитие координационных способностей лыжников-гонщиков 9-11 лет. По результатам контрольного тестирования можно сделать вывод, что комплекс упражнений эффективен и может быть использован на занятиях по лыжным гонкам.

*Ключевые слова:* лыжники-гонщики, этап начальной подготовки, координационные способности, уровень развития, игровой метод.

**Актуальность.** На сегодняшний день конкуренция в лыжных гонках очень высока. Она требует от спортсмена мгновенного принятия решения, быстрого переключения с одного лыжного хода на другой, а также способности проходить длинные дистанции без изменения мышечного напряжения, т.е. развития координационных способностей [3]. Для подготовки высококвалифицированных спортсменов, демонстрации ими высоких и стабильных результатов необходимо с юного возраста развивать физические качества, опираясь на сенситивные периоды.

**Цель исследования** – определить и экспериментально проверить эффективность средств и методов развития координационных способностей на этапе начальной подготовки.

Для решения цели были поставлены следующие задачи:

1. Осуществить теоретический анализ литературы по исследуемой теме.
2. Выявить эффективные средства и методы развития координационных способностей на начальном этапе подготовки.
3. В ходе педагогического эксперимента проверить эффективность средств и методов развития координационных способностей на начальном этапе подготовки.

Исследование проводилось на базе МБУ «СШОР «Фаворит» Республика Коми, г. Сыктывкар с 03.07.2020 по 18.08.2020. В нем принимало участие две группы спортсменов по 7 человек (контрольная группа и экспериментальная группа). Возраст участников исследования: 55% – 9 лет, 25% – 10 лет, 20% – 11 лет (рисунок 1).

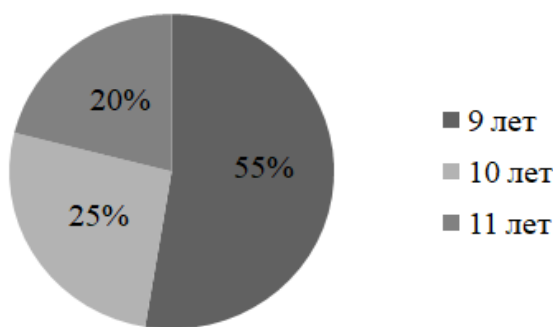


Рисунок 1 – Возраст спортсменов, принявших участие в исследовании

В начале педагогического эксперимента для выявления исходных показателей уровня развития координационных способностей лыжников-гонщиков на этапе начальной подготовки было проведено контрольное тестирование. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели уровня развития координационных способностей лыжников-гонщиков 9-11 лет в начале эксперимента

Виды КС	Контрольные упражнения	$X_{cp} \pm m$	
		КГ	ЭГ
Способность к равновесию:			
1) динамическое равновесие	Ходьба по скамейке (сек)	7,49±0,1	7,6±0,1
2) статическое равновесие	Проба Ромберга (сек)	36,2±0,5	35,8±0,8
Дифференцирование пространственных параметров движений	Прыжок в длину с места в половину усилий (разница в см)	26,5±1,9	24,6±0,1
Способность к реагированию	Тест «реакция на мяч» (см)	115,3±0,1	112,5±0,7
Способность к перестроению движений	Теппинг-тест для рук и ног (количество верных циклов)	2,6±0,2	2,5±0,3
Способность к ритму	Спринт в заданном ритме (сек)	0,9±0,1	1,1±0,1

Сравнив показатели, характеризующие уровень развития координационных способностей, можно сделать вывод о том, что уровень развития координационных способностей контрольной и экспериментальной групп не имел существенных отличий, поскольку содержание занятий детей не различалось.

После проведения тестов, в тренировочный процесс лыжников-гонщиков этапа начальной подготовки экспериментальной группы были внесены изменения. Выражались они в применении комплекса упражнений, направленных на развитие координационных способностей. Подбор упражнений осуществлялся с учетом возраста спортсменов и уровнем подготовленности. Основываясь на теоретическом анализе литературы,

наиболее эффективным методом по развитию координационных способностей в этом возрасте является игровой метод [2], поэтому в нашем комплексе упражнений он преобладал (таблица 2).

Таблица 2 – Комплекс упражнений на развитие координационных способностей

Упражнения	Дозировка	Методические указания
1. Игра «воробьи, вороны». Игроки делятся на 2 команды: 1 команда - воробьи, 2 команда - вороны. Команды размещаются друг напротив друга на расстоянии 2 метра. По команде тренера «Вороны!» команда ворон должны убежать от противоположной команды, а по команде «Воробьи!» - наоборот.	6 мин	Игру можно начинать с разного исходного положения: взявшись за руки, с упора присев, <u>встав спиной друг к другу</u>
2. Челночный бег в виде эстафеты. Дети делятся на две команды и поочередно пробегают 3 × 10 м, передавая эстафету касанием руки.	3×10 м	При челночном беге обязательно касаться фишки на станции и передавать эстафету товарищу по команде
3. Удержание статического равновесия. Имитация фазы свободного скольжения классического попеременного <u>двухшажного</u> хода (на правой и левой ноге).	До потери равновесия	Искажение техники должно быть минимальным
4. Удержание статического равновесия. Имитация фазы свободного скольжения классического попеременного <u>двухшажного</u> хода (на правой и левой ноге) с закрытыми глазами.	До потери равновесия	Искажение техники должно быть минимальным
5. Прыжки на скакалке	30 сек	По команде тренера «Марш» начинают прыгать на скакалке, стараясь продемонстрировать наибольшее кол-во раз
6. «Веселые старты». Дети делятся на две команды, каждый из участников поочередно проходит отрезок 50 метров различным способом:  1) ускорение 2) <u>многоскоки</u> 3) прыжки на правой ноге 4) прыжки на левой ноге 5) прыжки на двух ногах с полуприседа	5 × 50 м	Обращать внимание на технику выполнения упражнения
7. «Полоса препятствий». Дети делятся на две команды и проходят через полосу препятствий, затратив как можно меньше времени.	3 мин	Обращать внимание на технику выполнения упражнения

В конце педагогического исследования мы провели повторное контрольное тестирования для выявления показателей уровня развития координационных способностей. Результаты тестирования представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели уровня развития координационных способностей лыжников-гонщиков 9-11 лет в конце эксперимента

Виды КС	Контрольные упражнения	X <sub>ср</sub> ±m	
		КГ	ЭГ
Способность к равновесию:			
1) динамическое равновесие	Ходьба по скамейке (сек)	7,48±0,1	7,5±0,1
2) статическое равновесие	Проба Ромберга (сек)	36,9±0,5	37,1±1,3
Дифференцирование пространственных параметров движений	Прыжок в длину с места в половину усилий (разница в см)	25,4±1,9	23,5±0,1
Способность к реагированию	Тест «реакция на мяч» (см)	115,0±0,5	109,3±3,7
Способность к перестроению движений	Теппинг-тест для рук и ног (количество верных циклов)	2,5±0,2	2,64±0,5
Способность к ритму	Спринт в заданном ритме (сек)	0,9±0,2	0,9±0,2

Сравнение результатов тестирования показало, что применения комплекса упражнений в тренировочном процессе экспериментальной группы лыжников-гонщиков, обеспечило более явный прирост в уровне владения координационных способностей, по сравнению с контрольной группой, т.к. в содержание занятий контрольной группы было включено минимум упражнений на развитие координационных способностей.

#### **Заключение.**

1. По мнению В.И. Ляха, возраст 7 – 10 особенно благоприятен для развития координационных способностей. Педагогические воздействия, направленные на развитие координационных способностей, дают наибольший эффект, если их систематически и целенаправленно применять именно в этом возрасте [1].

2. Для развития координационных способностей применяются упражнения повышенной координационной сложности и упражнения с элементами новизны. Для спортсменов начальной группы подготовки наиболее верным считается применение игрового метода для развития координационных способностей.

3. Для развития координационных способностей лыжников-гонщиков, обучающихся на этапе начальной подготовки, составлен комплекс упражнений. Он был опробован в педагогическом эксперименте, и результаты тестирования показали эффективность комплекса, т.к. прирост показателей уровня развития координационных способностей экспериментальной группы был значительно выше, чем у контрольной группы.



### **Список литературы.**

1. Лях, В.И. Координационные способности школьника [Текст] / В.И. Лях. – Минск: Полымя, 1989. – 160 с. – Текст : непосредственный.
2. Платонов, В.Н. Координация и методика ее совершенствования: Общая теория и ее практические приложения [Текст]: учеб метод пособие / В.Н. Платонов, М.М. Булатова. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 54 с. – Текст : непосредственный.
3. Холодов, В.С., Кузнецов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст]: учеб. пособ. для студ. высш. учеб. заведений / В.С. Холодов, Ж.К. Кузнецов. – М.: Академия, 2003. – 480 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.922

## РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ КАЧЕСТВ У ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 13-14 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

*Гибадуллин М.Р., к.п.н., доцент  
Мамашов А.И.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматривается проблема развития у лыжников-гонщиков скоростных способностей в подготовительном периоде. Возрасту 13-14 лет уделяется основное внимание, так как данный период является сенситивным для развития не только быстроты, но и остальных скоростных качеств. Научная новизна заключается в том, что современный мир быстро развивается так же, как и лыжный спорт в целом, что говорит о том, что нужно применять новые методы тренировок. Так как старые методы развития скоростных способностей, не приносят существенной пользы.

*Ключевые слова:* быстрота, скорость, скоростные способности, физическая подготовленность, быстрота движений, физическая подготовка.

**Актуальность исследования.** Лыжные гонки – самый популярный в России массовый вид спорта, который подходит для любого возраста и пола. Такие упражнения как ходьба и бег на лыжах благотворно воздействуют на сердечно-сосудистую, дыхательную и нервную системы занимающихся [5]. Регулярные занятия способствуют развитию таких качеств, как выносливость, сила, скорость, координация и т.д. Современный спорт все больше смещается в сторону зрелищности соревновательной борьбы. А достижения современных лыжников-гонщиков продолжают расти с каждым годом: это вызвано улучшением спортивного инвентаря, постоянным усложнением рельефа трассы, а также появлением новых соревновательных дисциплин. Из этого следует, что нужно постоянно искать новые методы и средства подготовки лыжников-гонщиков и повышения работоспособности и эффективности спортсменов в соревновательном процессе.

**Цель исследования:** разработать и экспериментально обосновать программу развития скоростных качеств у лыжников-гонщиков 13-14 лет в подготовительный период.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Разработанная нами программа развития скоростных качеств включает в себя как средства, так и методы, которые направлены на развитие скорости одиночного движения, быстроты выполнения целостного двигательного действия, частоты движений [9].

Наша программа развития и совершенствования скоростных качеств состоит из комплекса упражнений, включающего в себя:

- упражнения на развитие «стартовой» силы;
- упражнения на развитие скорости бега.

Регулярность является основой развития скоростных способностей, которая требует строгого соблюдения принципа. При длительном перерыве между занятиями происходит потеря мышечных ощущений и их тонкая дифференцировка при напряжении и расслаблении. Поэтому нельзя допускать этих перерывов [2].

Разработанный нами комплекс скоростных качеств у лыжников-гонщиков 13-14 лет включает в себя такие упражнения, как:

- 1) бег на 40 метров с максимальной частотой и ускорением;
- 2) бег на 70 метров с низкого старта;
- 3) бег на 70 метров с высокого старта;
- 4) бег за лидером с дистанцией в 5 метров;
- 5) бег под уклон в пологий спуск;
- 6) бег с отягощением;
- 7) рывковые движения спиной вперед, боком (левым, правым);
- 8) бег максимальной частотой шагов и высоким подниманием коленей;
- 9) быстрые прыжки через короткую и длинную скакалку с максимальной частотой вращения; перепрыгивание под вертящейся скакалкой;
- 10) небольшие ускорения на 20 м при прохождении средних дистанций;
- 11) достижение максимальной скорости бега на дистанции 25-35 м с предварительным разбегом (10 м).

Тестирование результатов проводилось в ходе одного учебно-тренировочного процесса. По итогу по этим данным можно судить, насколько развиты скоростные способности у лыжников-гонщиков групп начальной подготовки. Были проведены тесты по наиболее эффективным упражнениям для выявления скоростных показателей (Бег на 60 метров (с), Прыжки через скакалку за 60 с (раз), Челночный бег 3x10м (с)).

В экспериментальной группе уменьшилось время прохождения тестов. Это говорит об эффективности программы, предложенной в данной работе о развитии скоростных способностей лыжников-гонщиков 13-14 лет в подготовительном периоде. В таблице 1 представлен сравнительный анализ полученных результатов тестирований экспериментальной группы в начале и в конце исследования.

Таблица 1 – Сравнительный анализ полученных результатов экспериментальной группы в начале и в конце исследования

Тестирование	В начале	В конце	T	Tкр	P
Бег 60 метров (с)	9,31±0,09	8,77±0,08	12,5	2,20	<0,05
Прыжки через скакалку за 60 с (раз)	104,58±0,88	110,58±0,84	15,4	2,20	<0,05
Челночный бег 3x10 м (с)	9,15±0,19	8,33±0,10	6,9	2,20	<0,05

Сравнение результатов в конце эксперимента в экспериментальной группе показало, что  $T > T_{кр}$ , поэтому различие между выборками статистически достоверно. Исходя из этого, можно заметить улучшение показателей скоростных способностей при применении разработанной программы. Можно сделать вывод, что предложенная нами программа развития скоростных способностей лыжников-гонщиков 13-14 лет в подготовительном периоде эффективна.

**Заключение.** Анализ литературных источников показал, что развитие скоростных способностей в физической культуре и спорта является одним из основных в подготовке у лыжников-гонщиков в 13-14 лет. Проанализировав литературу можно заметить, что в спортивной тренировочной практике развития скоростных способностей в подготовительном периоде включаются на тренировках от случая к случаю, в основном упор делается на развитие силы и выносливости, а также отработку техники. Ключевую роль в подготовительном периоде тренировочного процесса играет распределение нагрузок и отдыха.

Для выявления эффективности разработанной программы был применен метод математической статистики. При проведении педагогического эксперимента доказана эффективность использования разработанной нами программы. Было обнаружено, что в экспериментальной группе спортсмены улучшили свои показатели в развитии скоростных способностей. Полученные результаты статистически достоверны, что говорит о том, что спортсмены улучшили свои скоростные способности благодаря применению программы.

#### **Список литературы.**

1. Баталов, А.Г. Теория и методика избранного вида спорта – лыжные гонки. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А.Г. Баталов, Т.И. Раменская, М.Е. Бурдина, В.Г. Сенатская. – М. :РГУФКСМиТ, 2018. – 189 с. – Текст : непосредственный.
2. Мирошина, Е.Н. Особенности проектирования и построения начального базово-подготовительного этапа в циклических видах спорта (на примере лыжных гонок). [Электронный ресурс] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Е.Н. Мирошина. – М. : РГУФКСиТ, 2007. – 22 с. – Текст : непосредственный
3. Михайловский, С.П. Исследование уровня подготовленности лыжников-спринтеров различных квалификационных групп / С.П.Михайловский. – Текст : непосредственный // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 1 (71). – С. 48-53.
4. Михалев, В. И. Специальная работоспособность лыжников-гонщиков: современные тенденции (по материалам зарубежной литературы)/ В. И. Михалев[и др.]. – Текст : непосредственный // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2015. – № 4 (122). – С. 96-99.
5. Платонов, В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: Учебное пособие / В.Н Платонов. – Киев. – Олимпийская литература, 2007. – 350 с. – Текст : непосредственный.
6. Платонов, В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов [Электронный ресурс]: [монография] / В.Н. Платонов. – М. : Спорт, 2019. – 180 с. – Текст : непосредственный.

7. Тарбеева, Н.М. Метод интервальной тренировки Табата как способ контроля скоростно-силовой подготовленности в лыжных гонках / Н.М.Тарбеева. – Текст: непосредственный // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 6. – С. 103-109.

8. Шатунов, Д.А. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей спринтеров-легкоатлетов / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков, Р.Е. Петров. – Текст : непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2019. – №5 – С.87-95.

УДК 796.015.14

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 15-16 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

*Гибадуллин М.Р., к.п.н., доцент*

*Мелентьев А.А.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Техническая подготовка имеет большое значение в лыжных гонках, совершенствование технической подготовки может увеличить не только эстетику спортсмена, но и его результаты в дальнейшем. В данном исследовании разрабатывается методика совершенствования технической подготовки, а так же проверяется ее эффективность на экспериментальной группе.

*Ключевые слова:* лыжные гонки, методика, техническая подготовка, подготовительный период, критерий Стьюдента.

**Актуальность.** В планах подготовки лыжников от новичка до квалифицированного спортсмена должна быть предусмотрена непрерывность овладения техникой. Даже достижение наивысших результатов не означает, что достигнуто техническое совершенство. Лыжник должен и в этом случае продолжать улучшать технику различных элементов, движений, устранять отдельные неточности и ошибки.

Совершенная техника передвижения на лыжах позволяет спортсменам успешно реализовать достигнутый уровень функциональной подготовки, добиваясь высокой скорости скольжения. И наоборот, ошибки, допускаемые в технике лыжных ходов, приводят к потере скорости, затрате большей энергии, а следовательно, могут привести к травме. Поэтому данная тема выпускной квалификационной работы является актуальной.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально проверить методику совершенствования технической подготовки лыжников-гонщиков 15-16 лет в подготовительный период.

**Методы и организация исследования.** Данное исследование базируется в Детско-юношеской спортивной школе по зимним видам спорта г. Вологда. В исследовании принимали 20 лыжников-гонщиков 15-16 лет, по 10 спортсменов в каждой группе – экспериментальная и контрольная группы. На протяжении исследования применялись следующие методы исследования: анализ литературных источников, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, контрольное тестирование, математической обработки данных.

На всех этапах особое внимание уделялось исправлению ошибок. Если ошибка допускалась одним спортсменом, то работа над ее устранением велась индивидуально. Если же какую-либо ошибку допускали несколько человек, то в данном случае работа велась в группе. Исправление происходило за счет

многократного выполнения дополнительных подводящих или подготовительных упражнений (работа рук стоя на месте, стойка лыжника и др.).

Исправление ошибок проводилось в такой последовательности:

- показывалось правильное выполнение упражнения (если лыжник не понимал, в чем состоит его ошибка, показывалось неправильное выполнение с заострением выполняемой ошибки);
- давалось объяснение причины и следствия выполняемой ошибки;
- добивались правильного выполнения движения.

Методика по совершенствованию технической подготовленности лыжников-гонщиков в подготовительный период на одну неделю представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Методика совершенствования технической подготовки лыжников-гонщиков 15-16 лет в подготовительном периоде

Дни недели	Содержание тренировки	Метод	Режим интенсивности
Понедельник	Имитация л/ходов в подъем (совершенствование техники). Общий объем 10 км	Переменно-повторный	Восстанавливающий пульс 140±10 уд./мин.
Вторник	Лыжероллеры 20 км	Равномерный	Поддерживающий пульс 160±5 уд./мин.
Среда	Кросс 20 км	Равномерный	Поддерживающий пульс 160±10 уд./мин.
Четверг	Отдых		
Пятница	Кросс - 4 км. ОРУ – 10 минут ОФП (круговая) – 30 минут	Переменный	
Суббота	Лыжероллеры, совершенствование техники: 8 км - быстро 7 км - медленно	Равномерно-переменный	Поддерживающий пульс 160±10 уд./мин.
Воскресение	Отдых		

**Результаты и их обсуждение.** Для диагностики быстроты технических приемов применялся тест «Имитация одновременного бесшажного хода за 30 сек» (кол-во раз). Для диагностики технической подготовленности применялся тест «Прыжковая имитация попеременного двухшажного хода», измеряемый в баллах. Для выявления уровня технической подготовки, испытуемые участвовали в соревнованиях на лыжероллерах на дистанции 3000 метров (мин., сек.).

Показатели среднего арифметического значения в оценке теста «Имитация одновременного бесшажного хода за 30 сек» средний показатель в обеих группах практически одинаковый, так в контрольной группе он составил 43,9 раз, а в экспериментальной группе 43,6 раз.

Показатели среднего арифметического значения в оценке теста «Прыжковая имитация попеременного двухшажного хода» в контрольной

группе средний балл за тест составил 3,2 балла, а в экспериментальной группе – 3,1 балл.

Показатели среднего арифметического значения в оценке теста «Гонка на лыжероллерах 3000 метров» в контрольной и экспериментальной группе на начало эксперимента. В контрольной группе средний результат составил 16 минут 15 сек., а в экспериментальной группе – 16 минут, 00 секунд. Результаты, полученные нами во время тестирования, обрабатывались методом математической статистики с помощью Т-критерия Стьюдента для несвязных выборок (сравнение двух групп до эксперимента).

Нами были получены следующие данные:

– тест «Имитация одновременного бесшажного хода за 30 сек»  $t_{расчетн} 0,2 < t_{табл} 2,1$ ;

– тест «Прыжковая имитация попеременного двухшажного хода»  $0,5 < t_{расчетн} < t_{табл} 2,1$ ;

– тест «Гонка на лыжероллерах 3000 метров»  $t_{расчетн} 0,2 < t_{табл} 2,1$ .

Установлено, что отсутствуют статически значимые отличия по всем проводимым нами тестовым заданиям при  $p < 0,05$ . Это означает, что на начало эксперимента обе группы статистически равны.

Следовательно, можно сделать вывод, что среднее арифметическое значение во всех проведенных нами тестах контрольной и экспериментальной групп находятся на одном уровне, что позволило приступить нам к экспериментальной части исследования.

Средние значения теста «Имитация одновременного бесшажного хода за 30 сек» на начало и конец эксперимента, в контрольной группе результат улучшился на 1,9 раза и к концу эксперимента составило 45,8 раз, тогда как в экспериментальной группе средний результат улучшился на 4,2 раза и к концу исследования средний результат составил 47,8 раз. На основании чего можно сделать вывод о том, что в экспериментальной группе результат выше, чем в контрольной группе.

Обработав данные тестов внутри каждой группы при помощи Т-критерия Стьюдента для связных выборок, мы выяснили, что в контрольной группе  $t_{расчетн} 2 < t_{табл} 2,26$  (при  $p < 0,05$ ), что свидетельствует об отсутствии достоверного прироста, а в экспериментальной группе  $t_{расчетн} 6,6 > t_{табл} 2,26$  (при  $p < 0,05$ ), что свидетельствует о достоверном приросте результатов внутри группы.

Результаты теста «Прыжковая имитация попеременного двухшажного хода» в контрольной и экспериментальной группе в конце эксперимента сильно различаются. В контрольной группе средний показатель к концу эксперимента составил 3,6 балла, а в экспериментальной 4,6 балла.

Обработав данные тестов внутри каждой группы при помощи Т-критерия Стьюдента для связных выборок, мы выяснили, что в контрольной группе



$t_{расчетн} 1,8 < t_{табл} 2,26$  (при  $p < 0,05$ ), что свидетельствует об отсутствии достоверного прироста, а в экспериментальной группе  $t_{расчетн} 9,4 > t_{табл} 2,26$  (при  $p < 0,05$ ), что свидетельствует о достоверном приросте результатов внутри группы.

Далее мы сравнили показатели, полученные в тесте «Гонка на лыжероллерах 3000 метров» контрольной и экспериментальной групп до и после эксперимента. Результат улучшился в обеих группах, так в контрольной группе на начало эксперимента результат составлял 16 минут 15 сек, а к концу эксперимента он составил 15 минут 58 сек. В экспериментальной группе также наблюдаются улучшения, на начало эксперимента средний результат составлял 16 минут 00 сек, а к концу эксперимента он составил 14 минут и 17 сек.

Проверка статистической гипотезы при помощи Т-критерия Стьюдента для связанных выборок показала наличие достоверных различий внутри экспериментальной группы  $t_{расчетн} 6,7 > t_{табл} 2,26$  (при  $p < 0,05$ ), а также внутри контрольной группы  $t_{расчетн} 3 > t_{табл} 2,26$  (при  $p < 0,05$ ).

Результаты, полученные нами во время повторного тестирования, обрабатывались методом математической статистики с помощью Т-критерия Стьюдента для несвязанных выборок (сравнение двух групп после эксперимента). Были получены следующие данные:

- тест «Имитация одновременного бесшажного хода за 30 сек»  
 $t_{расчетн} 3,1 > t_{табл} 2,1$ ;
- тест «Прыжковая имитация попеременного двухшажного хода»  
 $t_{расчетн} 3,2 > t_{табл} 2,1$ ;
- тест «Гонка на лыжероллерах 3000 метров»  $t_{расчетн} 2,2 > t_{табл} 2,1$ .

По итогам вычисления все три теста показали достоверность различий, что свидетельствует о достоверном росте показателей после эксперимента в экспериментальной группе.

Таким образом, можно констатировать факт, что разработанная нами методика совершенствования технической подготовки лыжников-гонщиков 15-16 лет в подготовительный период является эффективной. Данная методика может быть рекомендована для применения в ДЮСШ для тренировочного процесса лыжников-гонщиков.

**Выводы.** На основе обзора научно-методической литературы, педагогического опыта, учета мнения специалистов в данной области лыжного спорта, нами была разработана методика совершенствования технической подготовки лыжников-гонщиков в подготовительный период, отличающаяся тщательным подбором и конкретизацией задач, которые решаются с помощью разработанных специфических средств.

Разработанная нами методика были апробированы на лыжниках-гонщиках 15-16 лет в период с июня по август 2020 года. В ходе педагогического эксперимента нами была выявлена эффективность

разработанной нами методики. Техническая подготовка улучшилась в обеих группах, но в экспериментальной группе прирост выше, чем в контрольной группе. Результаты, полученные нами во время повторного тестирования, обрабатывались методом математической статистики с помощью Т-критерия Стьюдента для несвязных выборок. По итогам вычисления все три теста показали достоверность различий, что свидетельствует о достоверном росте показателей после эксперимента в экспериментальной группе.

Таким образом, можно констатировать факт, что разработанная нами методика совершенствования технической подготовки лыжников-гонщиков 15-16 лет в подготовительный период является эффективной. Данная методика может быть рекомендована для применения в СШ для тренировочного процесса лыжников-гонщиков.

#### **Список литературы.**

1. Березненко, Е. П. Совершенствование техники подготовки лыжников-спринтеров / Е. П. Березненко, П. А. Щеголева, А. Р. Шевченко – Текст: непосредственный // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. – 2012. – № 2. – С. 23-27.
2. Бомин, В. А. Методика обучения способам передвижения на лыжах: учебно-методическое пособие / В. А. Бомин, В. В. Шохирев, А. Ф. Коклимов. – Иркутск: Издательство «Мегапринт», 2014. – 159 с. – Текст: непосредственный.
3. Ильиных, С. Е. Сравнительный анализ техники лыжников-гонщиков : методические разработки / С. Е. Ильиных. – Москва:ФиС, 2003 – 73с.– Текст: непосредственный.
4. Кальюстро, Ю.Х. Основы техники лыжных ходов : учебно-методическое пособие / Ю.Х. Кальюстро. – Тарту: Талга, 2003. – 142 с.– Текст: непосредственный.
5. Мелентьева, Н. Н. Анализ техники и методика обучения классическим лыжным ходам: методическое пособие для студентов факультета физической культуры / Н. Н. Мелентьева, Н. В. Румянцева. – Вологда: ВГПУ, Издательство «Русь», 2007. – 111с. – Текст: непосредственный.

УДК 797.093.46

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ 13-14 ЛЕТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕЗЫНЕРЦИОННЫХ ТРЕНАЖЕРОВ

*Гильмутдинов И.Ф., к.п.н., ст. преподаватель*  
Набережночелнинский государственный  
педагогический университет  
Набережные Челны, Россия

*Аннотация.* Цель исследования – экспериментальное обоснование использования безынерционных тренажеров в системе силовой подготовки пловцов 13-14 лет. Методы исследования: формирующий педагогический эксперимент, тестирование уровня силовой подготовленности, методы математической статистики. Результаты исследования. Сравнительный анализ результатов статистической обработки данных тестирования уровня силовой подготовленности после педагогического эксперимента свидетельствует о статистически достоверных различиях величин средних по большинству показателей силовой подготовки.

*Ключевые слова:* силовая подготовка, функция расслабления, миорелаксация, безынерционный тренажер, момент силы сопротивления.

**Актуальность.** Специалисты из детских спортивных школ по плаванию сталкиваются с проблемой, заключающейся в недостаточности высокоэффективных средств повышения уровня силовой подготовленности (СП), позволяющих в короткие сроки подготовить нервно-мышечный аппарат (НМА) пловца к специфическим плавательным движениям, в частности, к гребку руками. Т.Г. Фомиченко и И.М. Сазонова [8] выделяют три группы силовых качеств пловцов, характеризующих структуру СП: 1) сила, проявляемая в неспецифичных тестах на суше; 2) сила, проявляемая в специфичных тестах в воде; 3) сила, проявляемая в реальных условиях плавания.

Как правило, предпосылки для формирования оптимального соотношения указанных выше трех сторон в структуре СП создается только по окончании этапа углубленной специализации, что соответствует завершению пубертатного периода развития организма. Большинство исследователей отмечают для этого периода незначительную степень переноса эффекта применения силовых упражнений в условиях суши на реализацию его последствий в специфических условиях на воде.

Для развития первой группы силовых качеств чаще всего используются режимы мышечного сокращения, направленные на совершенствование сократительной функции скелетных мышц. В частности, таковым является анизометрическое сокращение, имеющее две разновидности – концентрический и эксцентрический режимы [6]. Характерная особенность упражнений, выполняемых в этих режимах, – в цикле упражнения мышцы постоянно напряжены. При этом период расслабления в цикле движения отсутствует. Они

имеют возможность расслабиться только после выполнения упражнения. Следствием такой особенности является увеличение латентного времени напряжения и расслабления, а также ухудшение эластичности мышц и другие негативные явления. Одной из главных причин этого является непрерывное накопление продуктов метаболизма, вызванное мышечной работой, что угнетающе действует как на нервно-мышечную регуляцию, так и на мышечную энергетику.

С другой стороны, в практике работы детских спортивных школ не уделяется должного внимания специальной работе над совершенствованием другой, не менее важной, функции скелетных мышц – функции расслабления. Работа над совершенствованием этой функции, по мнению Ю.В. Высочина [1], в частности, над повышением скорости расслабления мышц на порядок сложнее силовой или скоростно-силовой подготовки.

Использование специализированных технических средств в спорте [3, 7], в том числе и в плавании [2, 4], позволяет в процессе выполнения упражнения изменять величину внешнего сопротивления, тем самым регулируя проявление компонентов мощности (скорости и силы).

В последние годы сотрудниками ООО «Подъемная сила», г. Набережные Челны, разработана линия безынерционных тренажеров «heuvus» с упругим нагрузателем [10], способных одновременно совершенствовать как сократительную функцию, так и функцию расслабления скелетных мышц. При работе над улучшением силовых и скоростно-силовых качеств спортсменов имеет возможность локализовать мышечное напряжение в любой точке в пределах амплитуды изменения суставного угла, приближая динамические характеристики сколь угодно близко к модельным характеристикам гребка [4].

Суть выполнения релаксационного упражнения на любом тренажере «heuvus» состоит в следующем: сразу же по окончании периода сокращения в концентрическом режиме мышца произвольно расслабляется и под действием возвратной силы предварительно растянутого упругого нагрузателя пассивно растягивается. Нагрузатель заставляет НМА спортсмена от цикла к циклу адаптироваться к высокой скорости возврата рычага тренажера в исходное положение. После ряда занятий, направленных на миорелаксацию, спортсмен переносит на специфические плавательные движения, сформированные им навыки к ускоренному изменению суставного угла и быстрому переходу мышц, участвующих в движениях, от напряженного состояния к расслабленному. Замена в цикле упражнения периода сокращения в эксцентрическом режиме периодом мышечного расслабления включает физиологические механизмы восстановления работоспособности в процессе выполнения упражнения, а не за его пределами. Следовательно, согласно представлениям Ю.В. Высочина [1], создаются предпосылки для сопряженного развития силовых, скоростно-силовых качеств и улучшения характеристик расслабления [9]. Естественно, реализация таких предпосылок требует разработки соответствующей методики.

**Цель исследования** – экспериментальное обоснование использования тренажерных устройств линии «heuvus» в системе силовой подготовки пловцов на этапе углубленной специализации.

**Методы исследования:** формирующий педагогический эксперимент, тестирование уровня силовой подготовленности, методы математической статистики. Тестирование специально-физической подготовки проводилось в соответствии с методиками примерной программы по плаванию [5]. Статистическая обработка данных эксперимента осуществлялась с привлечением критерия Стьюдента.

**Организация исследования.** В эксперименте приняло участие 30 пловцов из учебно-тренировочных групп СДЮШОР по плаванию с/к «Олимпийский», г. Набережные Челны, находящихся на этапе углубленной специализации. Были организованы экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ) группы по 15 человек в каждой. Возраст участников эксперимента – 13-14 лет. Тренировочные занятия пловцов КГ были построены в соответствии с рекомендациями примерной программой [5]. В ЭГ выполнялись упражнения на основе безынерционных тренажеров трижды в неделю: дважды на развитие силовых способностей и один раз на совершенствование функции расслабления мышц. Упражнения на безынерционных тренажерах выполнялись сразу после основной тренировки или не позднее 20 минут по ее окончании. Для достижения релаксационного эффекта упражнения выполнялись в 2 подхода по 40-50 повторений с интервалом отдыха не более 2-х минут. Уровень нагрузки – малый. Для развития силовых качеств упражнения выполнялись в 4 подхода по 10-15 повторений с интервалом не более 3-х минут. Уровень нагрузки – субмаксимальный. Первые 2 недели эксперимента – обучение выполнению упражнений на безынерционных тренажерах в режиме миорелаксации. Педагогический эксперимент продолжался 6 месяцев (с марта по ноябрь 2008 г.) с двухмесячным перерывом на летние каникулы.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Сравнительный анализ результатов статистической обработки данных тестирования уровня СП после педагогического эксперимента (табл. 1) свидетельствует о статистически достоверных различиях величин средних по большинству показателей. После завершения педагогического эксперимента, исследуемые пловцы ЭГ показали более высокие в сравнении с пловцами КГ результаты во всех тестовых упражнениях.

В частности они показали лучшие результаты в тестовом упражнении «Сила тяги при помощи только рук»:  $18,3636 \pm 0,70418$  кг против  $15,3636 \pm 0,43218$  кг пловцов КГ ( $t_p=3,631$ ;  $p=0,00213$ ). В эксперименте не обнаружено существенных различий в тестовом упражнении «Сила тяги в воде с помощью только ног» ( $p=0,0978$ ). Объясняется это тем, что сила тяги в воде с помощью только ног зависит, в первую очередь, от уровня развития разгибателей и сгибателей мышц нижних конечностей. Однако у пловцов из ЭГ не было возможности использовать тренажеры для улучшения локальных

силовых характеристик указанных групп мышц, они применяли те же средства, что и пловцы из КГ.

У пловцов ЭГ выявлены более высокие результаты в тестовом упражнении «Силы тяги при плавании в полной координации»:  $22,6364 \pm 0,50942$  кг против  $17,0000 \pm 0,57208$  кг таковых КГ ( $t_p = -7,358$ ;  $p = 0,000000414$ ). Пловцы ЭГ лучше выполнили тестовое упражнение «Максимальная сила тяги при имитации гребка на суше»  $39,2727 \pm 1,12080$  кг против  $32,0000 \pm 1,12815$  кг в КГ ( $t_p = -4,573$ ;  $p = 0,000184$ ).

Таблица 1 – Динамика специальнофизической подготовленности (КГ n=15, ЭГ n=15)

Показатель		Апрель	Ноябрь
Сила тяги при помощи только рук, кг	кг	$11,7273 \pm 0,75186$	$15,3636 \pm 0,43218$
	эг	$12,1818 \pm 0,56918$	$18,3636 \pm 0,70418$
	$t_p$	0,482	3,631
	p	0,635	<b>0,00213</b>
Сила тяги при помощи только ног, кг	кг	$6,0000 \pm 0,40452$	$10,0909 \pm 0,45636$
	эг	$7,0000 \pm 0,68755$	$11,7373 \pm 0,81006$
	$t_p$	1,254	1,760
	p	0,228	<b>0,0978</b>
Сила тяги в полной координации, кг	кг	$12,6364 \pm 0,65049$	$17,0000 \pm 0,57208$
	эг	$14,8182 \pm 0,91272$	$22,6364 \pm 0,50942$
	$t_p$	1,947	7,358
	p	<b>0,0673</b>	<b>0,000000449</b>
Максимальная сила тяги при имитации гребка на суше, кг	кг	$25,6364 \pm 1,79024$	$32,0000 \pm 1,12815$
	эг	$30,3636 \pm 1,81545$	$39,2727 \pm 1,208$
	$t_p$	1,854	4,573
	p	<b>0,0785</b>	<b>0,000184</b>
Коэффициент использования силовых возможностей, %	кг	$49,7273 \pm 1,45908$	$52,9091 \pm 1,47989$
	эг	$49,5455 \pm 1,36424$	$57,3636 \pm 1,09771$
	$t_p$	0,091	2,418
	p	0,928	<b>0,0262</b>
Коэффициент координации, отн.ед.	кг	$0,7036 \pm 0,02975$	$0,6682 \pm 0,02515$
	эг	$0,7518 \pm 0,02975$	$0,7527 \pm 0,02200$
	$t_p$	1,213	2,531
	p	0,240	<b>0,0201</b>
Относительная сила в воде, отн.ед.	кг	$31,5745 \pm 1,25779$	$39,3473 \pm 1,46237$
	эг	$30,6891 \pm 2,12442$	$46,3845 \pm 1,27626$
	$t_p$	-0,359	3,626
	p	0,724	<b>0,00168</b>
Относительная сила на суше, отн.ед.	кг	$63,7173 \pm 3,38306$	$73,7418 \pm 1,84481$
	эг	$62,8918 \pm 4,23468$	$80,5036 \pm 2,64104$
	$t_p$	-0,152	2,099
	p	0,880	<b>0,0487</b>

Показатель		Апрель	Ноябрь
Сила тяги при помощи только рук, кг	кг	11,7273±0,75186	15,3636±0,43218
	эГ	12,1818±0,56918	18,3636±0,70418
	тр	0,482	3,631
	р	0,635	<b>0,00213</b>
Сила тяги при помощи только ног, кг	кг	6,0000±0,40452	10,0909±0,45636
	эГ	7,0000±0,68755	11,7373±0,81006
	тр	1,254	1,760
	р	0,228	<b>0,0978</b>
Сила тяги в полной координации, кг	кг	12,6364±0,65049	17,0000±0,57208
	эГ	14,8182±0,91272	22,6364±0,50942
	тр	1,947	7,358
	р	<b>0,0673</b>	<b>0,000000449</b>
Максимальная сила тяги при имитации гребка на суше, кг	кг	25,6364±1,79024	32,0000±1,12815
	эГ	30,3636±1,81545	39,2727±1,208
	тр	1,854	4,573
	р	<b>0,0785</b>	<b>0,000184</b>
Коэффициент использования силовых возможностей, %	кг	49,7273±1,45908	52,9091±1,47989
	эГ	49,5455±1,36424	57,3636±1,09771
	тр	0,091	2,418
	р	0,928	<b>0,0262</b>
Коэффициент координации, отн.ед.	кг	0,7036±0,02975	0,6682±0,02515
	эГ	0,7518±0,02975	0,7527±0,02200
	тр	1,213	2,531
	р	0,240	<b>0,0201</b>
Относительная сила в воде, отн.ед.	кг	31,5745±1,25779	39,3473±1,46237
	эГ	30,6891±2,12442	46,3845±1,27626
	тр	-0,359	3,626
	р	0,724	<b>0,00168</b>
Относительная сила на суше, отн.ед.	кг	63,7173±3,38306	73,7418±1,84481
	эГ	62,8918±4,23468	80,5036±2,64104
	тр	-0,152	2,099
	р	0,880	<b>0,0487</b>

Превосходство пловцов ЭГ было отмечено при расчете КИСВ, который составил  $57,3636 \pm 1,09771\%$  против  $52,9091 \pm 1,47989\%$  пловцов КГ ( $tr = -2,418$ ;  $p = 0,0253$ ). Возрастание КИСВ свидетельствует о повышении способности пловца использовать имеющиеся общие силовые возможности в процессе специфической спортивной деятельности. При расчете КК, который составил  $0,7527 \pm 0,02200$  отн.ед. у пловцов ЭГ и  $0,6682 \pm 0,02515$  отн.ед. у пловцов КГ ( $tr = -2,531$ ;  $p = 0,0199$ ). Поскольку КК отражает способность использовать продвигающие усилия ног и рук в плавании с полной координацией, то повышение данного коэффициента будет показателем качественной реализации в структуре гребка возросших силовых способностей. В результате расчета «ОСТв» было выявлено статистически достоверное различие величин средних для ЭГ  $46,3845 \pm 1,27626$  отн.ед. и  $39,3473 \pm 1,46237$  отн.ед. – для КГ при  $tr = 3,626$   $p = 0,00168$ . Также при расчете «ОСТс» имеет место достоверно более высокий уровень ОСТс у исследуемых из ЭГ  $= 80,5036 \pm 2,64104$  по сравнению с исследуемыми из КГ  $= 73,7418 \pm 1,84481$  ( $tr = 2,099$ ;  $p = 0,0487$ ).

**Заключение.** Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что использование безынерционных тренажеров линии «heuvus» в системе силовой подготовки пловцов на этапе углубленной специализации приводит к переносу эффекта применения силовых упражнений в условиях суши на реализацию его последствий в специфических условиях на воде. Установлено, что совершенствование силовой подготовки пловцов, вопреки общепринятому мнению, можно успешно осуществлять не на этапе спортивного совершенствования, а на предшествующем ему этапе углубленной специализации.

#### **Список литературы.**

1. Высочин, Ю.В. Активная миорелаксация и саморегуляция в спорте / Ю.В. Высочин, В.В. Лукоянов. – СПб.: ГАФК им П.Ф. Лесгафта, 1997. – 85 с. – Текст : непосредственный.
2. Гилев, Г.А. Методология скоростно-силовой подготовки высококвалифицированных пловцов: дис. ... докт. пед. наук / Г.А. Гилев. – М., 1998. – 253 с. – Текст : непосредственный.
3. Доронин, А.М. Скоростно-силовая подготовка спортсменов с использованием машины управляющего воздействия: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А.М. Доронин. – М., 1992. – 24 с. – Текст : непосредственный.
4. Петряев, А.В. Техническая подготовка высококвалифицированных пловцов с использованием автоматизированного тренажерного комплекса: дис. ... канд. пед. наук / А.В. Петряев. – СПб., 1998. – 144 с. – Текст : непосредственный.
5. Плавание: примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ и СДЮШОР. – М.: Советский спорт, 2004. – 216 с. – Текст : непосредственный.
6. Попов, Г.И. Биомеханика: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.И. Попов. – М.: Академия, 2005. – 256 с. – Текст : непосредственный.
7. Фомиченко, Т.Г. Структура силовой подготовленности пловцов различной квалификации / Т.Г. Фомиченко, И.М. Сазонова. – Текст : непосредственный // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии. – М., 1997. – Т. 1. – С. 147-151.
8. Шемуратов, Ф.А. Экспериментальное изучение тренировочного и восстановительного эффекта новой методики избирательной активно-пассивной тренировки мышц / Ф. А. Шемуратов, Р.А. Акмалетдинов, Д.Ф. Шемуратов // Новые биосенсорные технологии оценки и тренировки двигательных и координационных возможностей человека: отчет о НИР. – М.: ВНИИФК. – 2008.



УДК 796.015.14

## ИДЕОМОТОРНАЯ ТРЕНИРОВКА В ПОДГОТОВКЕ БИАТЛОНИСТОВ 15-17 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

*Грунина К.С.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной статье будет рассмотрена идеомоторная тренировка биатлонистов 15-17 лет в подготовительный период.

*Ключевые слова:* саморегуляция, идеомоторная тренировка, психологическая подготовка, биатлонист, подготовка биатлонистов.

**Актуальность.** Современный биатлон является особым видом спорта, требующий от спортсменов высокой скоростной, технической, тактической и психологической подготовленностей. Сочетание в каждом биатлонисте всех этих физических и психологических качеств поднимает уровень соревнований на высшую ступень психологической интенсивности давления на атлета [3].

Соответственно, биатлонист, бегущий гонку, испытывает не только физическую, но и сильную психологическую нагрузку.

Таким образом, выясняется, что психологическая подготовка важная часть многолетней подготовки как биатлонистов в отдельности, так и любых других спортсменов в целом. Особенности биатлона предъявляют требования к атлетам иметь высокий уровень владения своими эмоциями, переживаниями, мыслями; и в то же время иметь психологическую устойчивость к влиянию условий внешней среды (сильный ветер, морозы, достаточно распространенные зимой в России, перепад высот, осадки, работа лыж и др.).

Психологическая подготовка подразумевает работу психологов со спортсменами. Однако, данная сторона спорта разработана с расчетом на атлетов, входящих в состав Олимпийской сборной страны. Поэтому психологическая подготовка в детско-юношеских спортивных школах возлагается на тренера-преподавателя. Некоторые биатлонисты мирового уровня из разных стран говорили в интервью, что сохранять устойчивое психическое состояние и владеть собой во время гонок, им помогает способ самовнушения, когда непосредственно перед стартом мысленно «проходишь» каждый метр дистанции, каждый поворот, каждый спуск и подъем (идеомоторная тренировка). Основой данного исследования являются именно эти методы психологической подготовки [1, 2].

**Цель исследования:** разработать и экспериментально проверить методику идеомоторной тренировки биатлонистов 15-17 лет в подготовительном периоде.

### **Задачи исследования:**

1. Провести анализ научно-методической литературы по исследуемой теме.
2. Разработать методику идеомоторной тренировки биатлонистов 15-17 лет в подготовительном периоде.
3. Проверить эффективность разработанной методики.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В биатлоне огромную роль играет мотивация спортсмена на достижение определенного результата в процессе тренировочного занятия и на соревнованиях. Рост спортивных результатов в значительной степени зависит от внутреннего настроя самого спортсмена, от его отношения к поставленной цели.

В ходе исследования контрольная и экспериментальная группы занимались по одной тренировочной программе, но в тренировочные занятия биатлонистов экспериментальной группы была добавлена разработанная нами методика психологической подготовки, а спортсмены контрольной группы, соответственно, занимались по общепринятой программе подготовки в ДЮСШ. Со спортсменами экспериментальной группы проводилась тренировка с разработанной методикой 3 раза в неделю, перед стрелковой тренировкой.

Для того, чтобы оценить психологическую готовность биатлонистов, был проведен ряд тестов в контрольной и экспериментальной группе. Первый тест – Исследование волевой саморегуляции А.В. Зверькова и Е.В. Эйдмана, проводится с целью определения уровня развития волевой саморегуляции. Второй тест – стрельба по мишеням на скорость в два подхода по 5 выстрелов. Данный тест был выбран, так как он проводится в виде спринта, и имитирует соревновательную деятельность.

Методика идеомоторной тренировки биатлонистов 15-17 лет в подготовительном периоде включает в себя шесть этапов и одно специальное упражнение [4].

Первый этап – разминка. Предлагается проведение такой разминки, в результате которой исполняющая часть организма (опорно-двигательный аппарат, сердечно-сосудистая и дыхательная системы) смогли бы легко включиться в физическое выполнение разучиваемого или совершенствуемого движения или действия.

Второй этап – формирование предельно точного мысленного образа разучиваемого или совершенствуемого движения. При этом можно использовать фотографии, видеосъемку, схемы движений – образцы будущего движения.

Третий этап – мысленное представление движения в его идеальном варианте с закрытыми глазами. Пока спортсмен не сможет этого сделать, дальше, если соблюдать правила идеомоторики, двигаться нельзя.

Четвертый этап – проверка соответствия длительности представляемого движения реальному выполнению (по секундомеру). Как правило, мысленное представление движения происходит на первых порах значительно быстрее,

чем реальное. В зависимости от сложности движения можно допустить небольшое различие, например, в плюс-минус 2-3 секунды.

Пятый этап – перевод мысленного образа в мышцы при помощи имитации. Что же касается времени, необходимого для проведения подобных тренировок, то на каждое занятие требуется не более 3–6 минут.

Шестой этап – формирование цепи идущих друг за другом отдельных движений, образующих то или иное единое действие и выделение «опорного элемента» (основного движения), точное выполнение которого обеспечивает успех в осуществлении всей комбинации.

В данной методике мы дополнительно использовали упражнение для визуального восприятия прохождения огневого рубежа. Участники педагогического эксперимента на разминке перед стартом мысленно «проходили» огневой рубеж, представляя подход к коврику, уделяя внимание стрелковой изготовке, дыханию и заостряли внимание на деталях техники стрельбы.

Мы рассмотрели результаты контрольных испытаний спортсменов контрольной и экспериментальной групп в подготовительном периоде в начале и в конце исследования.

Таблица 1 – 10 выстрелов по мишени на скорость у контрольной и экспериментальной группы в начале исследования

Тесты	Контрольная группа	Экспериментальная группа	T	t <sub>гр</sub>	P
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$			
10 выстрелов лежа	5,9 ± 0,6	5,7 ± 0,5	0,25	2,23	> 0,05
10 выстрелов стоя	5,1 ± 0,5	5,3 ± 0,4	0,33	2,23	> 0,05

Таблица 2 – 10 выстрелов по мишени на скорость у контрольной и экспериментальной группы в конце исследования

Тесты	Контрольная группа	Экспериментальная группа	T	t <sub>гр</sub>	P
	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$			
10 выстрелов лежа	6,0 ± 0,5	7,7 ± 0,4	2,68	2,23	< 0,05
10 выстрелов стоя	5,6 ± 0,4	7,4 ± 0,4	3,94	2,23	< 0,05

Таблица 3 – Результаты теста волевой саморегуляции А.В. Зверькова и Е.В. Эйдмана в начале исследования

Индексы (субшкалы)	Контрольная группа (средний балл)	Экспериментальная группа (средний балл)	d (m1-m2)
Индекс волевой саморегуляции	5,4	5,2	0,2
Индекс настойчивости	4	4,1	-0,1
Индекс самообладания	3,4	3,3	0,1

Таблица 4 – Результаты теста волевой саморегуляции А.В. Зверькова и Е.В. Эйдмана в конце исследования

Индексы (субшкалы)	Контрольная группа (средний балл)	Экспериментальная группа (средний балл)	d (m1-m2)
Индекс волевой саморегуляции	5,8	7	-1,2
Индекс настойчивости	4,2	5,9	-1,7
Индекс самообладания	3,5	3,7	-0,2

Из таблицы 2 и 4 видно, что результаты стрелковой подготовленности биатлонистов контрольной и экспериментальной групп после эксперимента достоверно различаются. У экспериментальной группы биатлонистов по отношению к контрольной наблюдается прирост результатов показателей стрелковой подготовленности. Это позволяет судить об эффективности нашей методики идеомоторной тренировки биатлонистов 15-17 лет в подготовительный период

**Заключение.** Таким образом, анализируя результаты эксперимента, можно сделать вывод, что эффективность методики идеомоторной тренировки биатлонистов 15-17 лет в подготовительном периоде подтвердилась положительным приростом показателей экспериментальной группы. Наблюдается значительный прирост показателей стрелковой подготовленности у экспериментальной группы биатлонистов по отношению к контрольной после эксперимента.

### Список литературы.

1. Гибадуллин, М.Р. Применение идеомоторных тренировок в подготовке биатлонисток высокой квалификации / М.Р. Гибадуллин, Р.Ш. Файзрахманов, И.В. Филиппов, А.Г. Закиров. – Текст : непосредственный // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2018. – № 4. – С. 174-181.
2. Сорокина, А. В. Проблема результативности стрельбы биатлонистов / А. В. Сорокина, И. В. Манжелей. – Текст: электронный // Теория и практика физ. культуры. – 2010. – № 9 – С. 43-48. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=15271423> (дата обращения: 02.04.2021).
3. Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы IV Всерос. науч.-практ. конф. / М-во спорта Рос. Федерации, Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта, Союз биатлонистов России ; под общ. ред. В. А. Аикина, Н. С. Загурского. – Омск : СибГУФК, 2015. – 298 с. – URL: <http://85.28.29.214:1025/collect/col2/index/assoc/HASH0169.dir/doc.pdf>. – ISBN 978-5-91930-046-5. (дата обращения: 25.03.2021). – Текст: электронный.
4. Фарбей, В. В. Психолого-педагогические основы управления движениями в стрельбе биатлонистов и полиатлонистов / В. В. Фарбей. – Текст: электронный. // Изв. Рос. гос. пед. ун-та им. А. И. Герцена. – 2008. – № 68. – С. 154-159. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/psihologo-pedagogicheskie-osnovy-upravleniya-dvizheniyami-v-strelbe-biatlonistov-i-poliatlonistov>. (дата обращения: 25.03.2021).

УДК 796.085

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ НА ОСНОВЕ СТАТОДИНАМИЧЕСКОГО МЕТОДА

*Губайдуллин И.*

*Латыпов И.К., д.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматриваются особенности совершенствования силовой подготовки квалифицированных гребцов-академистов. В основе силовой подготовки гребцов-академистов лежит статодинамический метод.

*Ключевые слова:* гребцы-академисты, силовая подготовка, статодинамический метод.

**Актуальность.** Подготовка квалифицированных гребцов-академистов – это трудный и длительный процесс, включающий в себя разноплановую физическую подготовку, развитие и совершенствование физических качеств, наиболее важных для данного вида спорта.

По мнению А.П. Бондарчука, Ю.В. Верхошанского и В.Н. Платонова, главными факторами в академической гребле, способствующими обеспечению и реализации спортсменам индивидуальных возможностей, является оптимальная структура построения тренировочного процесса, как по величине тренировочных нагрузок, так и по избирательной направленности развития требуемых физических качеств [1, 2, 6].

В циклических видах спорта силовые способности являются одними из наиболее важных качеств, для достижения высокой результативности. В практике гребного спорта силовые тренировки используются для повышения физической подготовленности спортсменов, так как сила является одним из главных качеств спортивной формы гребца. Но упражнения силового характера, не имеющие достоверного сходства с основным движением в гребле, не дают нужного эффекта на воде. Уровень развития силовых способностей в большей степени реализуется в специфической деятельности. Также силовые качества имеют большое значение для технического совершенствования. Поэтому поддержание специальной силы на должном уровне является одной из главных задач в подготовке гребцов-академистов.

По утверждению Ю.В. Верхошанского и В.Б. Иссурина, изучение динамики специальной силовой подготовки представляет неограниченные возможности для углубления и распределения подготовки квалифицированных гребцов. Учитывая разностороннее проявление силовых качеств в ходе прохождения соревновательной дистанции, при подготовке гребцов необходимо предусмотреть комплексное применение нагрузок, направленных на развитие специальной выносливости [2, 5].

**Цель исследования** – теоретически обосновать статодинамический метод подготовки гребцов-академистов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В практической физической и спортивной деятельности для повышения уровня силовых способностей спортсменов широко используется технология, разработанная профессором В.Н. Селуяновым, основанная на статодинамических упражнениях [7, 8, 9]. Эта технология интерпретируется строго на научных биологических основаниях, поэтому следует рассмотреть ее отличие от традиционной технологии.

Говоря о традиционной системе развития силовых способностей, с точки зрения биологии, в научных трудах Ю.В. Верхошанского [2] и В.М. Зациорского [4] физиологический механизм мышечной силы рассматривается только с аспектов особенностей нервной регуляции и психологических факторов. Совсем не рассматривается внутримышечный фактор, где речь идет об органеллах мышечной клетки: миофибриллах, митохондриях. Именно на увеличении митохондрии и увеличении количества миофибрилл в окислительных мышцах делается акцент в статодинамическом методе [7].

С точки зрения И.М. Добровольского, «... Статодинамический метод развития силы мышц представляет собой последовательное сочетание в одном упражнении двух режимов деятельности мышц – изометрического и динамического (ауксотонического), которые могут выражаться самыми различными количественными характеристиками. Например, показана эффективность таких вариантов статодинамических упражнений, в которых 2-3-секундное изометрическое напряжение (80% от максимального) сменяется динамической работой взрывного характера против отягощения 30% от максимального или в которых в изометрическом и динамическом компонентах используются постоянное отягощение 75-80% от максимального. В последнем случае, спортсмен со штангой на плечах опускается в положение полуприседа. Фиксирует эту позу в течение 2 сек, затем максимально быстро выпрыгивает вверх и после приземления повторяет упражнение. В эксперименте установлено, что первый вариант в равной мере влияет на совершенствование скоростно-силовых способностей (чем только выполнение динамических упражнений). Второй вариант в равной мере влияет на совершенствование скоростно-силовых способностей и абсолютной силы мышц...» [3].

Особенность статодинамического метода, по мнению профессора В.Н. Селуянова, заключается в следующих условиях:

1. Выполнение упражнения осуществляется с весом 30-60% от предельного максимума.

2. Амплитуда движения при выполнении упражнения неполная. Это необходимо для того, чтобы максимально пережать артерии и вены, чтобы в мышце прекратилось кровоснабжение (поступление кислорода и питательных веществ).

3. Время выполнения упражнения продолжается в течение 30-40 секунд, именно к концу этого времени наступает чувство жжения, и даже может появиться небольшая боль.

4. Скорость выполнения должна быть медленной (по 3-5 секунд на повтор).

5. Интервал отдыха после первого подхода должен быть активным (для того чтобы быстрее вывести ионы водорода) и длиться 30 секунд.

6. Серия состоит из трех таких подходов. После первой серии рекомендуется отдых в течение 5-10 минут. Длительность такого отдыха необходимо для того, чтобы все продукты распада и молочная кислота (ионы водорода) полностью вывелись из организма (с работающей мышцы). По рекомендации профессора надо проводить активный отдых с легкой циклической нагрузкой на пульсе 120 ударов в минуту [7, 8, 9].

Таких серий в занятии должно быть от трех до десяти на определенную группу мышц. Начинаящим рекомендуется делать три серии с течением времени довести до десяти. Для экономии времени разрешается после первой серии переходить к другому упражнению.

Поскольку статодинамический метод направлен на увеличение силы в окислительных мышечных волокнах, следует рассмотреть физиологическую классификацию мышечных волокон. Первая классификация рассматривается с аспекта скорости сокращения МВ. Быстрые мышечные волокна (БМВ): в данном контексте ими являются гликолитические мышечные волокна. Медленные мышечные волокна (ММВ): ими являются окислительные мышечные волокна. Эта классификация основывается на имеющемся в мышечных клетках ферменте АТФ, который влияет на скорость сокращения миофибрилл. Из этого и определяются как быстро сокращающиеся, так медленно сокращающиеся мышечные волокна. Данное соотношение мышечных волокон определяется наследственной генетической информацией – изменить это определенное соотношение нельзя.

Вторая классификация дифференцирует мышечные волокна на окислительные и гликолитические, которые характеризуются по количеству содержания митохондрий (органелла входящая в структуру клетки, в которой происходит потребление кислорода и синтез АТФ).

В окислительных мышечных волокнах содержится на порядок больше митохондрий, чем в гликолитических, где их почти нет. Количество содержания митохондрий возможно изменять под воздействием определенных тренировок. Чем больше поддается увеличению количество митохондрий в гликолитических мышечных волокнах, тем больше будет количество митохондрий в мышечных волокнах – тем будет оно выносливее. Поэтому в циклических видах спорта преследуется основная цель: образование в мышечной клетке максимального количества митохондрий. В свою очередь, гликолитические мышечные волокна при определенных тренировках также могут стать окислительными, т.е. увеличить в них количество митохондрий.



Мышечное волокно, состоящее из миофибрилл (каждая миофибрилла имеет вокруг себя митохондрии в один слой и не более).

Следует добавить, в процессе определенного количества тренировок, тренируемые мышечные волокна могут накопить предельное количество митохондрий, после чего их количество увеличить нельзя.

**Заключение.** Таким образом, по данным В.Н. Селуянова, метод воздействия статодинамических упражнений заключается в следующем:

1. Выполнение упражнения осуществляется в диапазоне от тридцати до сорока секунд при короткой амплитуде с медленной скоростью с весом отягощения (30-60%). Во время выполнения движения тренируемая мышца должна постоянно находиться в напряженном состоянии. В конце выполнения необходимо добиться жжения, граничащего с болью. Жжение как один из главных факторов создает стресс для психики, что является обязательным условием выделения в кровь гормона роста (соматотропин).

2. Во время сокращения в волокнах сдавливаются сосуды и капилляры, в результате чего прекращается поступление крови – наступает гипоксия. В результате анаэробного гликолиза происходит закисление молочной кислотой, появляются ионы водорода и свободный креатин. Это будет являться первым подходом, после которого необходим активный отдых в течение 30 секунд. Во время отдыха мышца расслабляется, возобновляется кровоток с появившимися в нем гормонами, они проникают в мышечную клетку и вместе со свободным креатином, ионами водорода запускают механизм мышечного роста, т.е. начнут синтезироваться новые миофибриллы, дающие прирост силы. Вокруг них появляются митохондрии, которые повышают уровень выносливости и потребления кислорода.

3. Рекомендуется трехкратное выполнение подходов в одной серии. Далее необходим активный отдых, длительностью не менее пяти минут для восстановления работоспособности мышцы, а также, что немаловажно, для удаления ионов водорода. Рекомендуемое количество серий для тонизирующих тренировок – три; для развивающих – от четырех до девяти.

#### **Список литературы.**

1. Бондарчук, А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса / А.П. Бондарчук. – Москва: Олимпия Пресс, 2007. – 272 с. (Библиотека легкоатлета). – ISBN 5-94299-110-3. – Текст: непосредственный.

2. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский. – Москва: Советский спорт, 2013. – 216 с. – Текст : непосредственный.

3. Добровольский, И.М. Использование статико-динамических упражнений для развития силовых качеств / И.М. Добровольский. – Санкт-Петербург : Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, – 1972. – № 7. – С. 16-18. – Текст : непосредственный.

4. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – Москва: Спорт, 2019. – 200 с. – Режим доступа: <http://>

[www.iprbookshop.ru/88525.html](http://www.iprbookshop.ru/88525.html). – ЭБС «IPRbooks» (дата обращения 18.03.2021) – Текст : электронный.

5. Иссурин, В.Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки: монография [Текст] / В.Б. Иссурин. – Москва: Советский спорт, 2010. – 288 с. («Спорт без границ»).

6. Платонов, В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов : монография / В. Н. Платонов. – Киев : Олимп. лит., 2017. – 656 с. – ISBN 978-617-7492-01-5. – Текст : непосредственный.

7. Селуянов, В.Н. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта / В.Н. Селуянов, Е.Б. Мякиченко. – Москва: ТВТ Дивизион, 2005. – 338 с. – Текст: непосредственный.

8. Селуянов, В.Н. Технология оздоровительной физической культуры / В.Н. Селуянов. – Москва: ТВТ Дивизион, 2009. – 191 с.– Текст: непосредственный.

9. Селуянов, В.Н. Физическая подготовка единоборцев (самбо и дзюдо). Теоретико-практические рекомендации /В.Н. Селуянов, С.С. Максимов, С.С. Табакаев. – Москва: ТВТ Дивизион, 2011. – 160 с. – Текст: непосредственный.

УДК 796.012.11

## ВЕЛОПОДГОТОВКА В ТРИАТЛОНЕ

*Данилова И.К.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье описана подготовка к велосипедному этапу триатлона. Описывается подготовка на все 4 дистанции триатлона: спринт, олимпийка, полужелезная и железная дистанции. Также рассказывается о велоподготовке кросс-триатлона.

*Ключевые слова:* триатлон, велоподготовка.

**Актуальность исследования.** Современная система спортивной подготовки выдвигает необходимость выбора тренировочных средств и методических подходов, позволяющих в процессе спортивной тренировки воспроизводить условия проявления двигательных способностей и параметров технико-тактического мастерства максимально приближенных к реальным режимам соревновательной деятельности. Как показывает практика, триатлеты, имеющие хорошую предварительную подготовку в плавании, не всегда обладают достаточным уровнем развития специальных физических качеств, необходимых для успешного преодоления велосипедного и сегментов. Отсюда следует вывод, что на велоподготовку следует сделать акцент и работать над технической и физической подготовкой велосипедного сегмента.

**Цель исследования:** разработать методику вело подготовки триатлетов.

Велосипедной подготовке как плаванию и бегу должно уделяться много времени. Велогонка – это второй этап дистанции по триатлону. Спортсмены преодолевают на велосипеде разные расстояния. На спринте – это 20 километров, на олимпийской дистанции – 40 километров, на полужелезной дистанции – 90 километров и на самой длинной железной дистанции – 180 километров.

Как правило, велотренировки проходят 1 раз в неделю в подготовительном периоде и в предсоревновательном периоде – 2 раза в неделю [2].

Триатлеты проводят тренировки на станке в межсезонье (осенне-зимний период). А в предсоревновательном и соревновательном периоде триатлеты тренируются на трассе. Объем велотренировок за неделю может составлять от 70 до 100 километров в межсезонье и от 200 до 400 километров в предсоревновательном периоде [2].

Тренировка на велостанке должна включать такие упражнения как: педалирование одной ногой, интервальная работа со сменой частоты педалирования, педалирование стоя. Каденс педалирования не должен быть меньше 95 оборотов в минуту. Также стоит уделить внимание общей физической подготовке. После велотренировки на станке нужно делать велоприседания 180-300 раз, упражнение pistolетик, то есть приседания на одной ноге, выпады поочередно правой и левой ногой.

Тренировки в предсоревновательном периоде. Как было уже сказано выше, триатлеты в предсоревновательном периоде проводят велотренировки на улице. Тренировки по велоподготовке проводятся 2 раза в неделю. Один раз в неделю проводится длительная тренировка, а во второй день силовая тренировка или работа на скорость.

Таблица 1 – Примерный план подготовки триатлетов

<b>День недели</b>	<b>Тренировка</b>
Понедельник	Плавание
Вторник	Бег, ОФП
Среда	Вело длительный заезд на 60-70 км
Четверг	Бег
Пятница	Плавание
Суббота	Вело силовая работа или интервальная работа
Воскресенье	Отдых

Силовая работа в велотренировке включает в себя: подъемы в гору, скоростной подъем в гору, спуски с горы, также отрабатывается техническая часть, например, подъем в гору способом «танцовщица». Могут отрабатываться правильные повороты на крутых виражах. Так как на велоэтапе важно правильное прохождение поворотов, оно спортсменам вам преимущество по времени.

В скоростную работу включены: интервальные методы, ускорения, работа на высокой частоте педалирования. Велосипедисты выполняют ускорения по 1 километру 3-4 раза. Работа «вертушкой» – спортсмены выстраиваются друг за другом, и каждую минуту происходит смена мест, первый уходит на последнюю позицию. Финиширование – применяется чаще всего при подготовке к определенным соревнованиям. В этом методе сигнал не требуется, спортсмен сам решает, когда ему следует начинать разгон. Цель – прийти к финишу первым. Финиширование выполняется на максимальной скорости, иными словами спортсмен выкладывается в полную силу [3].

Если предполагается длительный заезд, то триатлеты едут в группе друг за другом со сменой лидера, либо в колонне по два человека, сидя друг у друга «на колесе». Езда за машиной тренера. Цель этого метода – уберечь себя от ветра и разогнать максимальную скорость. Является довольно опасным и применяется не так часто, только при подготовке к соревнованиям. Скорость доходит до 90 км в час и поэтому спортсмену и тренеру приходится быть предельно внимательным [3].

В конце каждого микроцикла рекомендуется проводить тестовую тренировку, а именно, FTP тест, который предполагает измерение функциональной пороговой мощности. Тест длится 20 минут на максимальной мощности. Благодаря этому тесту триатлеты будут знать свой уровень подготовки на велоэтапе.

Триатлетам следует приобрести велокомпьютер, который будет отслеживать скорость и частоту педалирования.

**Кросс-триатлон. Подготовка триатлета к велоэтапу на кросс-триатлоне.** Кросс-триатлон включает в себя плавание, велогонку на мтб и бег по пересеченной местности. Дистанция кросс-триатлона плавание 1 километр, велогонка 24 километра, бег 8,5 километров. Дистанции велоэтапа спринт 5 и 10 километров, длинная дистанция 20 и километров Подготовка к кросс-триатлону значительно отличается от подготовки к обычному триатлону. Велоэтап проходит не по шоссе, а по пересеченной местности, как правило, это лес. Сложность заключается в том, что на трассе может быть значительное количество подъемов и спусков. Тренировки должны проводиться 2 раза в неделю. Километраж в неделю составляет 20-50 километров.

Все тренировки горного велосипеда представляется нужным разделить на три основные группы:

- Тренировка силы и выносливости.
- Тренировки техники, специальные тренировки именно для езды на горном велосипеде.

Тренировка на силу и выносливость должна включать: подъемы и спуски, различные ускорения. Тренироваться в лесах с различным набором высоты и со сложным рельефом трассы.

Техническая подготовка. Также, стоит уделить внимание специальным тренировкам именно на горном велосипеде. Вся суть езды на нем заключается в постоянном контроле своего центра тяжести. Итак, первое, чему нужно научиться – это правильная посадка. То, что в книге Лопеса называется атакующая позиция. Это альфа и омега горного велосипеда и начинать свое обучение надо именно с нее [5].

В целом навыки катания можно примерно разделить на группы:

1. Стойка, загрузки и разгрузки велосипеда, торможение, памп.
2. Прыжки, серф, банни-хоп.
3. Поворот плоский, в контруклон или в антиуклон, затяжной или резкий свитчбек.
4. Упоры и полки.
5. Контроль велосипеда на уклоне и сложном рельефе. Использование рельефа.
6. Трамплины, прямые и радиусные вылеты, амплитудные прыжки и «сжирание» вылета.
7. Правильная техника торможения.

**Заключение.** Использование на предсоревновательном этапе подготовки квалифицированных спортсменов тренировочных режимов, моделирующих условия соревновательной деятельности, способствует существенному повышению показателей в уровне развития скоростно-силовых способностей, специальной силовой выносливости, эффективному совершенствованию основных компонентов соревновательной деятельности и росту спортивных результатов.

**Список литературы.**

1. Ермаков, С.В. Тренировка велосипедистов – шоссейников.: Физическая культура и спорт, 1990. – 120 с. – Текст: непосредственный.
2. Зациорский, В. М. Биомеханические основы выносливости / В. М. Зациорский, С. Ю. Алепишский, Н. А. Якунин. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 207 с. – Текст: непосредственный.
3. Захаров, А. А. Велосипедный спорт (гонки на шоссе): Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва и школ высшего спортивного мастерства: М. : Советский спорт, 2008. – 160с. – Текст: непосредственный.
4. Захаров А.А. Тактическая подготовка велосипедиста: Учебное пособие для вузов физ. Культуры. М.: 2001. – Текст: непосредственный.
5. Захаров А.А. Техническая подготовка велосипедиста. Физкультура, образование, наука. М.: 2003. – Текст: непосредственный.

УДК 797.21

## К ВОПРОСУ О МОДЕРНИЗАЦИИ КОНТРОЛЬНО-ПЕРЕВОДНЫХ НОРМАТИВОВ ДЛЯ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ

*Доброхотова Ю.Д.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Данная работа посвящена разработанному комплексу упражнений для модернизации контрольно-переводных нормативов для пловцов на этапах совершенствования спортивного мастерства и высшего спортивного мастерства согласно уровню подготовленности высококвалифицированных пловцов, задачам многолетней подготовки и содержанию тренировочного процесса. Учитывались мнения профессионалов о контрольно-переводных нормативах Федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта плавание.

*Ключевые слова:* плавание, высококвалифицированные спортсмены, тренировочный процесс, контрольно-переводные нормативы.

**Актуальность.** Многолетняя спортивная тренировка должна подразделяться на этапы (периоды) в соответствии с особенностями роста и развития общих и специфических двигательных способностей, и формирования спортивно-технических навыков [1, 3, 4]. Каждый этап должен иметь специфические задачи и содержание спортивной подготовки:

– у этапов начальной подготовки и спортивной специализации: развитие основных физических качеств согласно теории сенситивных периодов, построение функциональных основ аэробной выносливости, укрепление здоровья, обучение юных спортсменов основам техники спортивных способов плавания, развитию у них устойчивого интереса и преданности спортивному плаванию [3, 4];

– у этапов совершенствования спортивного мастерства и высшего спортивного мастерства: спортивные результаты и их стабильность на российских и международных соревнованиях, попадание в состав сборной команды России, совершенствование специализированных технических навыков до уровня автоматизма, создание и поддержание у высококвалифицированных спортсменов сильную и устойчивую спортивную мотивацию [3, 4].

Проведя анализ научно-методической литературы, нормативно-правовых документов и состояния педагогической практики [3, 4, 5], актуальной проблемой становится противоречия между контрольно-переводными нормативами согласно Федеральному стандарту спортивной подготовки по виду спорта плавание, и несоответствием их с возрастными периодами физического развития согласно теории сенситивных периодов, а также с уровнем подготовленности высококвалифицированных пловцов, задачами многолетней подготовки и содержанием тренировочного процесса на этапах

совершенствования спортивного мастерства и высшего спортивного мастерства.

**Цель исследования** – опираясь на мнение профессионалов, разработать и экспериментально апробировать контрольные упражнения для модернизации комплекса контрольно-переводных нормативов для пловцов на этапах совершенствования спортивного мастерства и высшего спортивного мастерства.

**Организация и методы исследования.**

С января по март 2020 года было проведено анкетирование, посвященное модернизации контрольно-переводных нормативов у пловцов на этапах совершенствования спортивного мастерства (ССМ) и высшего спортивного мастерства (ВСМ). Респондентами анкетирования стали тренеры-практики, имеющие вторую (40 %), первую (40 %) и высшую (20 %) квалификационные категории, достаточный стаж работы и уровень квалификации подопечных не ниже КМС, из разных городов России.

Опираясь на полученное мнение тренеров-практиков, были разработаны и апробированы контрольные упражнения для модернизации комплекса контрольно-переводных нормативов для пловцов. Исследование проходило на базах: Поволжская академия физической культуры, спорта и туризма, СК «Буревестник» г.Казань; МБУ «СШОР» г. Губкина, Белгородская область. В тестировании приняли участие высококвалифицированные действующие пловцы в возрасте от 17 до 20 лет, девушки и юноши, уровень подготовки которых был не ниже КМС. Испытуемые проходили спортивную подготовку в группах ССМ и ВСМ.

**Результаты исследования и их обсуждение.**

По итогам анкетирования были получены результаты от тренерского состава об их подопечных, с которыми они тесно работают для достижения высоких результатов на международной арене. Возрастная категория спортсменов составляет: 60 % – до 18 лет, 40 % – от 18 до 25 лет. По уровню квалификации, подопечные – спортсмены высокого класса, имеющие звания «Мастер спорта международного класса», «Мастер спорта России» и разряд «Кандидат в мастера спорта». Спортсмены высокого класса специализируются больше на спринтерских дистанциях в основном способе плавания (баттерфляй, кроль на спине, брасс, кроль на груди (вольный стиль)), нежели на средних и стайерских.

В ходе опроса мы выяснили, на какие показатели ориентируются тренеры для оценки подготовленности квалифицированных пловцов и переводе на следующий этап многолетней подготовки (Рисунок 1).





Рисунок 1 – Показатели для оценки подготовленности квалифицированных пловцов и перевода на следующий этап подготовки

При помощи полученных данных анкетирования, разработанный комплекс упражнений для зачисления и перевода в группы ССМ и ВСМ был подобран, исходя из возрастной градации, уровня квалификации спортсменов и их специализации на соревновательной дистанции.

Для зачисления и перевода в группы спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства оценивались показатели выполнения упражнений: прыжок в длину с места; прыжок в высоту; длина скольжения на груди, после отталкивания от стенки бассейна; имитация гребковых движений на силовом тренажере; сила тяги в воде на привязи с полной координации, с помощью работы только ног, с помощью работы только рук (определялся коэффициент координации); проплывание задания 6х50 м основным способом плавания (определялось чувство времени и чувство темпа); старта с подводной частью (определялось время выполнения); поворот (определялось время выполнения) (Таблица 1).

Таблица 1 – Разработанный комплекс упражнений для зачисления и перевода в группы ССМ и ВСМ

Оценивание качеств	Контрольные упражнения
Сила мышц ног для старта и поворотов	Прыжок в длину с места (см)
	Прыжок в высоту (см)
	Длина скольжения на груди (м)
Силовая выносливость	Имитация гребковых движений на силовом тренажере (усл.ед.)
Максимальная сила	Сила тяги в воде на привязи (кг)
Коэффициент координации	Сила тяги в воде на привязи (%)
Координационные способности	Чувство времени - 6х50м основным способом плавания (кол-во отклонений)
	Чувство темпа - 6х50м основным способом плавания (кол-во ошибок)
Скоростные способности	Время выполнения старта и <u>проньиривания</u> (сек.)
	Время выполнения поворота (сек.)
Плавательная подготовка	100м основным способом плавания

На вопрос об актуальности контрольно-переводных нормативов Федерального стандарта для высококвалифицированных пловцов при переводе на следующий этап подготовки мнения тренеров разделились. Так же половина из опрошенных считают не информативными данные стандарты для спортсменов. В связи с этим на данный момент теряется важность контрольно-переводных нормативов Федерального стандарта в тренировочном процессе (по пяти «5» бальной шкале важность нормативов оценили на 3 балла).

В Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта плавание от 19.01.2018 г. [5] на этапах спортивного мастерства включены контрольно-переводные нормативы по ОФП и СФП для оценки развития таких физических качеств как: скоростно-силовые, силовые и гибкость. Большая часть тренеров отметили, что пловцы уже не нуждаются в оценки развития физических качеств при переводе в спорт высших достижений.

Следовательно, при разработке комплекса упражнений целесообразнее было сделать акцент на оценку подготовленности спортсменов в специальной физической подготовке, узконаправленной на способ плавания и длину дистанции.

Проведя экспериментальную апробацию, между показателями разработанных контрольных упражнений и временем проплывания на дистанции 100 м основным способом плавания был проведен корреляционный анализ.

Результаты обработки данных проявили следующие взаимосвязи.

Анализ показал, что между временем выполнения старта (вместе с подводной частью) и результатом на дистанции 100 метров есть сильная корреляционная связь, и она составляет у юношей  $r = 0,94$ , у девушек  $r = 0,73$ .

При проведении корреляционного анализа между временем проплывания 100-метровой дистанции и временем выполнения поворота у юношей была выявлена средняя взаимосвязь  $r = 0,63$ , а у девушек сильная  $r = 0,76$ .

Также достаточно хорошая корреляционная связь с результатом на 100 метров у девушек проявили показатели силы тяги в воде на привязи, где корреляция имела средние значения  $r = -0,69$ . У юношей в данном упражнении корреляционной взаимосвязи не отмечалось.

При применении метода множественной корреляции, обнаружилась тесная взаимосвязь у девушек между показателями контрольных упражнений: прыжок в длину; прыжок в высоту; старт. Коэффициент множественной корреляции  $R = 0,68$ . У юношей данной взаимосвязи между этими показателями не обнаружилось. В отличие от девушек у юношей тесная взаимосвязь прослеживается между значениями прыжка в длину с места, длины скольжения и времени выполнения поворота. Коэффициент множественной корреляции  $R = 0,69$ .

У девушек обнаружилась тесная взаимосвязь между показателями контрольных упражнений: определение чувство времени; определение чувство темпа; время проплывания на дистанции 100м основным способом плавания.

Коэффициент множественной корреляции  $R = 0,80$ . У юношей данной взаимосвязи между этими показателями не обнаружилось.

Следующие представленные признаки множественной корреляции: время выполнения старта; время выполнения поворота; время проплывания на дистанции 100м основным способом плавания показали тесную взаимосвязь как у юношей, так и у девушек. У юношей коэффициент множественной корреляции  $R = 0,76$ , а у девушек  $R = 0,95$ .

Была затронута тема основных проблем современного спорта. Самыми актуальными проблемами, по мнению профессионалов, являются: недостаточная оснащённость специализированными тренажерными устройствами (64%), низкие заработные платы тренеров (48%), отсутствие должного финансирования со стороны федерации (48%) и отсутствие лабораторного оборудования для тренировочного процесса (44%).

**Заключение.** Тренеры-практики, которые воспитывают высококвалифицированных спортсменов, считают, что нужно пересмотреть требования контрольно-переводных нормативов Федерального стандарта в соответствии уровню подготовленности спортсменов, задачам и содержанию тренировочного процесса на этапах ССМ и ВСМ.

Исходя из полученных данных корреляционного анализа, мы выяснили, что между разработанными нами контрольными упражнениями есть тесная взаимосвязь. Следовательно, данный комплекс упражнений позволяет оценить специальную физическую и плавательную подготовку спортсменов, узконаправленную на выбранную основную дистанцию и стиль плавания на этапах ССМ и ВСМ. А также оценив подготовленность спортсменов, тренеры могут оценить перспективность развития результатов на мировой арене.

#### **Список литературы.**

1. Аришин, А.В. Некоторые аспекты интеграции физической и технической подготовки пловцов в многолетнем процессе / А.В. Аришин. – Текст: непосредственный. – Краснодар: Кубанский ГУФКСИТ. – С.12-14.
2. Доброхотова, Ю.Д. Профессиональный взгляд на модификацию контрольно-переводных нормативов у пловцов / Ю.Д. Доброхотова, Ю.А. Кочеткова, В.В. Дрогомерецкий. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма. – Казань: ПГАФКСИТ, 2020. – том 3. – С. 111-114.
3. Кашкин, А.А. Плавание: Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / А.А. Кашкин, О.И. Попов, В.В. Смирнов. – Москва: Советский спорт, 2004. – 216 с. – ISBN 978-5-9718-0309-6. – Текст: непосредственный.
4. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В.Н. Платонов. – К.: Олимп.лит., 2004. – 808с. – ISBN 966-7133-64-8. – Текст: непосредственный.
5. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта плавание (приказ Министерства спорта РФ от 19.01.2018 г. № 41). – Москва. – 2018. – 16 с. – Текст: непосредственный.

УДК 796.355.2

## СООТНОШЕНИЕ И МЕСТО ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ

*Домолазов В.М.*

*Мутаева И.Ш., к.б.н, профессор*

*Герасимова И.Г., к.п.н., ст. преподаватель*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Елабужский институт  
Елабуга, Россия

*Аннотация.* В статье рассматривается место легкоатлетических упражнений в формировании функциональных возможностей юных хоккеистов. Проведенный анализ научно-методической литературы, показал, что зрелищность и популярность хоккея привело к пересмотру средств повышения функциональных возможностей хоккеистов. Одним из главных условий достижения сыгранности хоккеистов в команде является формирование функциональных возможностей организма для выполнения физических нагрузок различной направленности. Для этого требуется совершенствования методики подготовки хоккеистов. Хоккей на льду становится быстрее, жестче и интенсивнее, в этой связи требуется обратить больше внимание совершенствованию анаэробного механизма энергообеспечения мышечной деятельности. Показателем классности каждой команды по хоккею является умение бороться весь матч до последней минуты на максимальной интенсивности. Выявлено процентное соотношение реализации легкоатлетических упражнений в системе подготовки юных хоккеистов. Определен общий объем спринтерского бега, специальных беговых и прыжковых упражнений.

*Ключевые слова:* спортивная подготовка, юные хоккеисты, программа, средства, легкоатлетические упражнения.

**Актуальность исследования.** Хоккей как вид спорта является сегодня самым популярным не только в России, но и во всем мире. Федерация хоккея объединяет сегодня различные клубы городов, стран и мира. Региональные клубы особенно для юных хоккеистов являются реальной базой воспитания молодых талантов для сборной команды страны. Турнирные таблицы по хоккею сегодня более насыщены и разнообразны. В этой связи требуется дальнейшее совершенствование спортивной подготовки хоккейной команды за счет выявления и подготовки молодых талантов [1, 2, 3].

Хоккей с шайбой характеризуется как командная игра на льду по правилам соревнований. Включает в себя противостояние двух равноправных команд по хоккею, выполняя двигательные действия с клюшкой в руках, ведя и передавая шайбу.

Историческая справка по анализу соревновательной подготовки 80-х и 90-х годов показала разницу в том, что хоккей сегодня это, прежде всего, ускоренные темпы игры. Основная цель игры в хоккей, направлен на забрасывание большого количества шайб в ворота. Это достигается в первую очередь сыгранностью спортивных команд, клубов и эффективной спортивной многолетней подготовкой хоккеистов.

Анализ результатов крупнейших международных соревнований по хоккею позволяет выявить основные характеристики соревновательной деятельности хоккеистов различного уровня подготовки. Видеосъемки турниров помогают определить количество и качество технико-тактических действий спортсменов. Проводится классификация основных действий, этапов обучения и подготовки.

Одним из главных условий достижения сыгранности хоккеистов в команде является формирование функциональных возможностей организма для выполнения физических нагрузок различной направленности. Для этого требуется совершенствования методики подготовки хоккеистов с повышением процентного соотношения реализации легкоатлетических упражнений.

Хоккей на льду становится быстрее, жестче и интенсивнее, требуя с этим обращение большого внимания на совершенствование анаэробного механизма энергообеспечения мышечной деятельности. Показателем классности каждой команды по хоккею является умение бороться весь матч до последней минуты на максимальной интенсивности.

Важнейшим требованием современного хоккея является необходимость формирования системы, раскрывающей различные механизмы энергообеспечения мышечной деятельности в зависимости от условий соревнований.

**Методы исследования.** В работе использованы методы исследования: анализ научно-методической литературы; изучение рабочей документации; тестирование общей и специальной физической и технической подготовленности; определение физической работоспособности и аэробной производительности; математическая обработка результатов исследования.

**Организация исследования.** Экспериментальной базой исследования является МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 72 с углубленным изучением немецкого языка» Советского района г. Казани.

**Результаты исследования.** Проведен анкетный опрос специалистов по хоккею по вопросам реализации легкоатлетических упражнений в спортивной подготовке юных хоккеистов. Отмечено высокий уровень значимости легкоатлетических упражнений в системе спортивной подготовки юных хоккеистов.

В таблице 1 представлены результаты предварительных исследований процентного соотношения легкоатлетических упражнений на одном занятии в микроцикле и мезоцикле подготовки юных хоккеистов.

Таблица 1 – Процентное соотношение легкоатлетических упражнений в спортивной подготовке юных хоккеистов (по данным анкетного опроса специалистов)

Наименование легкоатлетических упражнений	Общий объем реализации легкоатлетических упражнений		
	Одно занятие	Микроцикл	Мезоцикл
Прыжки и прыжковые упражнения	13%	27%	43%
Специально беговые упражнения	15%	31%	45%
Ускорения на коротких отрезках	17%	37%	55%
Кроссовый бег	13%	15%	23%
Эстафета	19%	33%	35%

На основании полученных результатов анкетного опроса составлена экспериментальная методика с изменением сочетания легкоатлетических упражнений по направленности и влияния на функциональное состояние юных хоккеистов. Больше предпочтение отдавали ускорениям на коротких отрезках 20, 30, 40, 50 и 60 м. Проводилось совершенствование скоростных качеств и быстроты с использованием низкого старта из различных исходных положений. Прыжковые упражнения различной вариации включали на каждом занятии для стимулирования прыгучести и скоростно-силовых качеств юных хоккеистов. Средства эстафеты с элементами легкоатлетических упражнений реализовали не только в основной и в подготовительной части занятия.

Технология планирования функциональной подготовки юных хоккеистов средствами легкоатлетических упражнений включает в себя управление адаптационными процессами в скелетных мышцах. Изменение композиции мышечных волокон с учетом специфики вида спорта сегодня востребованная задача специалистов. Так как уровень физической и функциональной подготовленности определяется в зависимости от степени изменения мышечных волокон в соответствии требованиям соревновательной деятельности хоккеистов.

Например, чтобы развить максимальную силу у спортсменов необходимо увеличивать количества миофибрилл в мышцах. Кроссовые средства необходимы для раскрытия аэробных возможностей функциональных систем хоккеистов, так как от этого зависит удовлетворение потребности мышц в кислороде. Длительное выполнение игровой скорости и темпа движения в отрезках зависит от совершенствования механизма работы как быстрых, так и медленных мышечных волокон.

Подводя итог, можно заключить, что легкоатлетические упражнения в подготовке юных хоккеистов занимают центральное место. При разработке тренировочных заданий необходимо учитывать интенсивность сокращения мышц, среднюю интенсивность выполнения легкоатлетических упражнений, а также продолжительность и интервал отдыха между повторениями упражнений. С учетом результатов функциональной подготовленности юных хоккеистов пришли к необходимости увеличения силы основных групп мышц как медленных, так и быстрых мышечных волокон. Для этого необходимо экспериментально определить формулу реализации легкоатлетических упражнений в малых, средних, больших и значительных дозах в зависимости от возраста и личностного уровня функциональной подготовленности юных хоккеистов.

#### **Список литературы.**

1. Абрамов, А.А. Методика подготовки юных хоккеистов к спортивной деятельности на начальном этапе учебно-тренировочного процесса / А. А. Абрамов. – Текст: непосредственный // Ученые записки ун-та им. П. Ф. Лесгафта. – 2011. – № 5 (75). – С. 34.
2. Брызгалов, Г.А. Методика идентификации сензитивности в развитии скоростных качеств юных хоккеистов / Г.А. Брызгалов. – Текст: непосредственный // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2013. – № 1. – С. 182-189.
3. Волков, Л.В. Физические способности детей и подростков / Л.В. Волков. – М.: Медиа, 2012. – 119 с. – ISBN 978-5-98724-010-6. – Текст: непосредственный.

УДК 796.015.14

## ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

*Домрачев К.Е.*

*Мастров А.В., ст. преподаватель*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Козлов Л.Н., ст. преподаватель*  
Омская академия МВД России  
Омск, Россия

*Аннотация.* В статье рассматривается проблема общей физической подготовки у юных легкоатлетов 9-10 лет. Дается описание предложенного нами комплекса упражнений. Представляются результаты контрольных тестов, указывающих эффективность разработанного комплекса, направленного на общую физическую подготовку юных легкоатлетов.

*Ключевые слова:* общая физическая подготовка, форсирование, процесс, микроцикл, тестирование.

**Актуальность.** Подготовка резервов в легкой атлетике является важнейшей задачей всех физкультурных и спортивных организаций. Для того чтобы успешно готовить легкоатлетические резервы необходимо в первую очередь организовать планомерный многолетний тренировочный и воспитательный процесс для детей, основанный на учете закономерностей роста молодого организма, развития физических, морально-волевых качеств, овладения широким диапазоном двигательных навыков без форсирования подготовки [4].

Дети в возрасте 9-10 лет приходят заниматься, как правило, не с целью стать чемпионами или добиться победы, а главное – получить удовольствие от тренировки и соревнований [1, 5]. Основными физическими упражнениями являются не только упражнения из легкой атлетики, но и подвижные и спортивные игры, гимнастические и акробатические упражнения, поэтому тренировочный процесс подразумевает принцип многоборной подготовки [2]. Поэтому проблема исследования заключается в разработке такого комплекса упражнений, в подготовке которого использовался бы весь арсенал физических упражнений, с направленностью на каждое отдельное развитие физического качества.

**Цель исследования** – теоретически и экспериментально обосновать эффективность разработанного комплекса упражнений, направленного на развитие физических качеств юных легкоатлетов 9-10 лет.

**Организация исследования.** Педагогический эксперимент проводился на базе СШОР «Атлетика» города Казани, с сентября 2020 г. по февраль 2021 г. Было организовано две группы контрольная и экспериментальная. Общий состав испытуемых 12 человек. Состав каждой группы – 6 человек 9-10 лет.

Исследование проводилось в 3 этапа. На первом этапе (сентябрь 2020 г.) изучалась и анализировалась научно-методическая и специальная литература по

теме исследования. На втором этапе (октябрь 2020 г. – декабрь 2020 г.) был разработан и внедрен в тренировочный процесс комплекс упражнений. На третьем этапе (январь – февраль 2021 г.) проводилась статистическая обработка полученных данных, был проведен анализ результатов, сформулированы выводы.

### Результаты исследования и их обсуждение.

В период с 5 октября 2020 года – 25 декабря 2020 года (12 микроциклов) проводился педагогический эксперимент, в котором использовался разработанный нами комплекс упражнений, направленный на развитие физических качеств: сила, быстрота, выносливость, гибкость, координационные способности с проведением тестирования перечисленных физических качеств в конце каждого месяца для контроля результатов.

Предложенный нами комплекс разрабатывался по принципу всесторонности, систематичности и постепенности тренировочных занятий, который в свою очередь, направлен на общую физическую подготовку, состоящий из упражнений легкой атлетики, гимнастики, игровых видов.

Педагогический эксперимент состоял из 3 мезоциклов по 4 микроцикла в каждом. Каждый отдельный микроцикл представляет комплекс упражнений, направленный на развитие отдельного физического качества с учетом принципа всесторонности. В конце каждого мезоцикла проводилось тестирование всех физических качеств для оценки динамики показателей.

Для проверки эффективности разработанного нами комплекса упражнений, направленного на общую физическую подготовку, было проведено тестирование в начале и в конце эксперимента. Затем были рассчитаны средние показатели результатов, ошибка средней арифметической, прирост, и сравнительный анализ между группами («ЭГ» и «КГ»). В таблице 1 представлены результаты педагогического эксперимента – средние показатели юных легкоатлетов экспериментальной и контрольной групп, в которых достоверных различий не имели, т.е. уровень подготовки одинаков, группы однородны ( $P > 0,05$ ).

Также, в конце каждого микроцикла проводилось контрольное тестирование, чтобы отследить достоверный прирост показателей юных легкоатлетов (Таблицы 2, 3, 4).

Таблица 1 – Результаты тестирования общей физической подготовки юных легкоатлетов 9-10 лет в начале эксперимента

Тест	«ЭГ» X ср ± m	«КГ» Y ср ± m	T	t <sub>гр.</sub>	Достоверность
Челночный бег 3x10м (сек)	7,69 ± 0,11	7,67 ± 0,11	0,12	2,22	P>0,05
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	13,4 ± 1,7	13,3 ± 1,9	0,07		P>0,05
Сгибание и разгибание рук из упора лежа (кол-во)	25,3 ± 1,8	26,1 ± 1,9	0,21		P>0,05
Прыжки через скакалку в течение 30 сек (кол-во)	65,5 ± 2,3	64 ± 2,1	0,12		P>0,05
Прыжок в длину (см)	184,6 ± 5,4	185,3 ± 5,7	0,02		P>0,05



Таблица 2 – Результаты тестирования общей физической подготовки юных легкоатлетов 9-10 лет в конце 4-го микроцикла

Тест	«ЭГ» X ср ± m	«КГ» Y ср ± m	T	t <sub>гр.</sub>	Достоверность
Челночный бег 3x10м (сек)	7,66 ± 0,11	7,66 ± 0,11	0,04	2,22	P>0,05
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	14,3 ± 1,6	13,6 ± 1,8	0,36		P>0,05
Сгибание и разгибание рук из упора лежа (кол-во)	25,4 ± 1,8	26,1 ± 1,9	0,21		P>0,05
Прыжки через скакалку в течение 30 сек (кол-во)	67,3 ± 2,6	64,5 ± 2,3	1,07		P>0,05
Прыжок в длину (см)	188,3 ± 5,4	185,2 ± 5,8	0,51		P>0,05

В конце 4-го микроцикла в экспериментальной и контрольной группах не было прироста результатов в тесте сгибания и разгибания рук из упора лежа, но в остальных испытаниях просматривается положительная динамика в результатах тестирования. Контрольная и экспериментальная группы не имеют достоверных различий ( $P > 0,05$ ).

Таблица 3 – Результаты тестирования общей физической подготовки юных легкоатлетов 9-10 лет в конце 8-го микроцикла

Тест	«ЭГ» X ср ± m	«КГ» Y ср ± m	T	t <sub>гр.</sub>	Достоверность
Челночный бег 3x10м (сек)	7,64 ± 0,11	7,66 ± 0,11	3,12	2,22	P<0,05
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	15,2 ± 1,8	13,5 ± 1,8	2,62		P<0,05
Сгибание и разгибание рук из упора лежа (кол-во)	28,4 ± 1,7	26,2 ± 2,0	3,38		P<0,05
Прыжки через скакалку в течение 30 сек (кол-во)	72,4 ± 2,3	67,5 ± 2,3	3,52		P<0,05
Прыжок в длину (см)	188,4 ± 5,5	186,5 ± 5,6	3,21		P<0,05

В конце 8-го микроцикла в контрольной и экспериментальной группах наблюдаются достоверные различия во всех тестовых упражнениях ( $P < 0,05$ ).

Таблица 4 – Результаты тестирования общей физической подготовки юных легкоатлетов 9-10 лет в конце эксперимента в конце 12-го микроцикла

Тест	«ЭГ» X ср ± m	«КГ» Y ср ± m	T	t <sub>гр.</sub>	Достоверность
Челночный бег 3x10м (сек)	7,61 ± 0,11	7,64 ± 0,11	3,25	2,22	P<0,05
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	16,5 ± 2,1	14,2 ± 1,9	3,1		P<0,05
Сгибание и разгибание рук из упора лежа (кол-во)	31,4 ± 1,8	27,4 ± 2,1	4,28		P<0,05
Прыжки через скакалку в течение 30 сек (кол-во)	74,6 ± 2,2	68,4 ± 1,9	2,84		P<0,05
Прыжок в длину (см)	190,4 ± 5,9	188,1 ± 5,7	3,08		P<0,05

В конце 12-го микроцикла также наблюдаются достоверные различия в контрольной и экспериментальной группах (P<0,05), т.е. рост результатов имеет положительную динамику.

Таблица 5 – Сравнительный анализ результатов тестирования общей физической подготовки юных легкоатлетов 9-10 лет в начале и в конце эксперимента

Тест		«ЭГ» X ср ± m	«КГ» Y ср ± m	T	t <sub>гр.</sub>	Дост-ть
Челночный бег 3x10м (сек)	В начале	7,69 ± 0,11	7,67 ± 0,11	0,12	2,22	P>0,05
	В конце	7,61 ± 0,11	7,64 ± 0,11	3,25		P<0,05
	Прирост %	2%	1%			
Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (см)	В начале	13,4 ± 1,7	13,3 ± 1,9	0,07		P>0,05
	В конце	16,5 ± 2,1	14,2 ± 1,9	3,1		P<0,05
	Прирост %	23%	7%			
Сгибание и разгибание рук из упора лежа (кол-во)	В начале	25,3 ± 1,8	26,1 ± 1,9	0,21		P>0,05
	В конце	31,4 ± 1,8	27,4 ± 2,1	4,28		P<0,05
	Прирост %	24%	5%			
Прыжки через скакалку в течение 30 сек (кол-во)	В начале	65,5 ± 2,3	64 ± 2,1	0,12	P>0,05	
	В конце	74,6 ± 2,2	68,4 ± 1,9	2,84	P<0,05	
	Прирост %	13%	7%			
Прыжок в длину (см)	В начале	184,6 ± 5,4	185,3 ± 5,7	0,02	P>0,05	
	В конце	190,4 ± 5,9	188,1 ± 5,7	3,08	P<0,05	
	Прирост %	4%	2%			

Сопоставление результатов тестирования до и после эксперимента, по контрольным упражнениям, представленных в таблице 5, показывает, что положительная динамика наблюдается как в контрольной, так и в экспериментальной группах.

**Заключение.** В ходе экспериментальной части было установлено, что по окончании педагогического эксперимента в показателях тестирования экспериментальной и контрольной группах средние значения возросли, в экспериментальной же группе в отличие от контрольной замечен значительный прирост: в челночном беге 3x10м прирост в (ЭГ) на 2% , в (КГ) на 1%; в наклоне вперед из положения стоя на гимнастической скамье в (ЭГ) на 23% , в (КГ) на 7%; в сгибании и разгибании рук из упора лежа в (ЭГ) на 24% , в (КГ) на 5%; в прыжках через скакалку в течение 30 сек в (ЭГ) на 13% , в (КГ) на 7%; в прыжках в длину в (ЭГ) на 4% , в (КГ) на 2%. Следовательно, можно сделать вывод, что разработанный нами комплекс упражнений общей физической подготовки эффективен.

#### **Список литературы.**

1. Зеличенко, В. Б. Легкая атлетика: учебное пособие / В.Б. Зеличенко, В.Г. Никитушкин, В.П. Губа. – М.: Спорт, 2000. – 237 с. – ISBN 5-93127-091-4. – Текст : непосредственный.

2. Верхошанский, Ю. В. Программирование и организация тренировочного процесса: монография / Ю.В. Верхошанский. – М.: Спорт, 1988. – 136 с. – ISBN 978-5-85158-340-7. – Текст : непосредственный.

3. Курамшин, Ю. Ф. Теория и методика физической культуры : учебное пособие / Ю.Ф. Курамшин, В.И. Григорьев, Н.Е. Латышева. – М.: Советский спорт, 2007. – 463 с. – ISBN 978-5-9718-0192-4. – Текст : непосредственный.

4. Зубов, В. М. Подготовка юных легкоатлетов : учебное пособие / В.М. Зубов. – М.: Спорт, 2000. – 55 с. – ISBN 5-93127-052-3. – Текст : непосредственный.

5. Шатунов, Д. А. Особенности развития быстроты у юных легкоатлетов 9-10 лет на этапе начальной подготовки / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков. – Текст : непосредственный // Современные тенденции развития легкой атлетики в мире: спорт высших достижений и подготовка резерва (за два года до олимпийских игр в г. Токио) : сборник научно-методических материалов II Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию образования Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК). Под редакцией В.Б. Зеличенка, О.М. Мирзоева. – М. : РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК), 2018 – С. 159-161.

УДК 159.962.7: 797.21

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСА СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ 18-19 ЛЕТ

*Елтанский Р.Г.*

*Скалозуб А.Г., преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье представлен разработанный комплекс специальных упражнений для повышения скоростно-силовых качеств гребцов-байдарочников 18-19 лет с целью повышения скоростно-силовых способностей. Разработанный комплекс состоял из комплексов различных специальных упражнений с отягощением, которые выполнялись в течение трех месяцев во время вечерних тренировок.

*Ключевые слова:* комплекс специальных упражнений, гребля на байдарках, гребля, скоростно-силовые качества, спортивная тренировка.

**Актуальность.** Физическая подготовленность спортсмена тесно связана с его спортивной специализацией. В циклических видах спорта, на современном этапе, огромное внимание уделяется скоростно-силовой подготовке [5]. В гребле спортивный результат также определяется скоростно-силовыми возможностями и уровнем развития анаэробной производительности [2, 4]. Высокий уровень физической подготовки позволяет спортсменам поддерживать высокую скорость выполнения двигательных действий, а также переносить сильнейшие нагрузки. Слабое развитие физических качеств является причиной ухудшения техники гребли с наступлением некоторого утомления и перенапряжением мышц [1, 3].

Применение комплекса специальных упражнений подразумевает собой развитие таких качеств, как: сила, быстрота и выносливость. В данной работе представлена эффективность использования комплекса специальных упражнений, направленных на развитие скоростно-силовых способностей у юношей 18-19 лет.

**Цель исследования** – разработать комплекс специальных упражнений для развития скоростно-силовых качеств гребцов на байдарках и проверить его эффективность.

**Организация исследования.** Исследование проводилось на базе Центра гребных видов спорта с сентября 2020 года по февраль 2021 года. В исследовании принимали участие гребцы-байдарочники в составе 10 человек.

На первом этапе были проанализированы литературные источники, касающиеся данной проблемы. На втором этапе было проведено исследование исходного уровня развития скоростно-силовых способностей гребцов-байдарочников. На третьем этапе был разработан и внедрен в тренировочный

процесс комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых способностей. Четвертый этап – сравнительный анализ полученных данных.

Тренировочный процесс проходил согласно «Федеральному стандарту по виду спорта: гребля на байдарках и каноэ» в соревновательный период, в контрольно-подготовительном и соревновательном этапах спортивной подготовки. Количество тренировок в неделю 10, три из которых силовой направленности. Контрольная группа (КГ) тренировалась согласно общепринятому плану подготовки, тогда как экспериментальная (ЭГ) во время силовых тренировок занималась по предложенному нами комплексу специальных упражнений высокоинтенсивного интервального тренинга.

Экспериментальный комплекс специальных упражнений, направленных на повышение скоростно-силовых качеств, состоял из 8 специальных упражнений, которые выполнялись поочередно друг за другом. Дозировка: 20 секунд максимально быстрой работы через 10 секунд отдыха. В серии 8 циклов. Количество серий 3. Интервал отдыха между сериями составлял 3 минуты. Основным критерием достижения предполагаемого эффекта является выполнение данного комплекса с максимально возможной скоростью.

1. Тяга нижнего блока с помощью разворота корпуса (имитация гребка). Вес 35 кг. Первый цикл выполняем нагрузку на одну руку, второй цикл – на другую.

2. Упражнение «Ножницы» (и.п.: лежа с плотно прижатой спиной, руки вдоль туловища, пресс статически напряжен, ноги прямые и находятся на расстоянии 15-20 см от пола. Поднять правую ногу до угла в 45 градусов, левую опускать до тех пор, пока расстояние между пяткой и полом не составит 5-7 см. Затем сменять последовательность ног.)

3. Перекидывание блина 15 кг. (и.п.: сидя, имитация положения тела в лодке, руки держат блин. Перекидываем блин сначала на одну сторону, затем на другую.)

4. Тяга гири стоя на скамье в наклоне 16 кг. (и.п. корпус параллельно скамье, левая нога и рука опираются на скамью, правой рукой выполняем тянущее движение к груди)

5. Гребля на силовом тренажере с максимальной мощностью.

6. Статическое удержание планки мышцами живота.

7. Гиперэкстензия. (Отрегулировать тренажер таким образом, чтобы таз плотно лежал на подушке, край подушки в месте сгиба корпуса, задней частью ног упереться в валики, руки скрестить за головой или на груди, корпус держим прямо, не допускать переразгибания спины и рывков).

8. Выпрыгивания вверх из положения сидя. (Поставить ноги на ширине плеч, выпрямить спину, руки за головой, присесть до параллели с полом, на выдохе необходимо сделать мощное выпрыгивание вверх).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализируя результаты исследования, нами выявлено, что по окончании эксперимента наблюдается достоверное улучшение результатов ( $p < 0,05$ ) как в экспериментальной, так и в

контрольной группах. Однако прирост показателей выше у спортсменов экспериментальной группы.

Таблица 1 – Результаты тестирования скоростно-силовых способностей гребцов за период эксперимента

Статистические характеристики	Прохождение дистанции 100м в байдарке одиночке(сек)	Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа (кол-во за 30сек)	Подъём туловища из положения лёжа на спине (кол-во за 30сек)
Контрольная группа			
Начало M±m	22,13±0,57	30±3	20±3
Конец M±m	21,67±0,35	33±3	21±3
Прирост, %	2,1%	8,1%	5%
Экспериментальная группа			
Начало M±m	22,1±0,09	29±3	21±4
Конец M±m	20,03±0,19	34±3	25±4
Прирост, %	9,4%	14,8%	17,8%
P	<0,05		

В контрольном упражнении «Прохождение дистанции 100 метров в байдарке одиночке» у гребцов-байдарочников контрольной группы результат в начале эксперимента составил 22,13±0,57 сек, после эксперимента – 21,67±0,35 сек (p <0,05). В экспериментальной группе в начале эксперимента результат составил 22,1±0,09 сек, после эксперимента – 20,03±0,19 сек (p <0,05). Что говорит о достоверном увеличении показателей скоростно-силовых качеств в экспериментальной группе в данном виде теста.

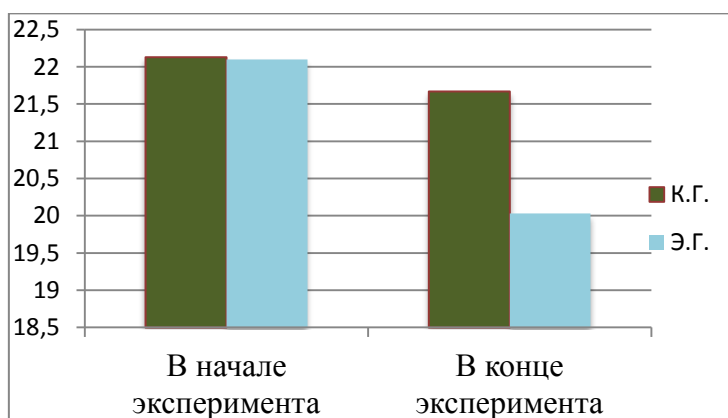


Рисунок 1 – Показатели контрольного упражнения «Прохождение дистанции 100 м в байдарке-одиночке» за период эксперимента (сек)

В контрольном упражнении «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество за 30 секунд)» у гребцов-байдарочников контрольной группы результат в начале эксперимента составил 30±3 повторений, после

эксперимента –  $33 \pm 3$  повторений ( $p < 0,05$ ). В экспериментальной группе в начале эксперимента результат составил  $29 \pm 3$  повторений, после эксперимента –  $34 \pm 3$  повторений ( $p < 0,05$ ).

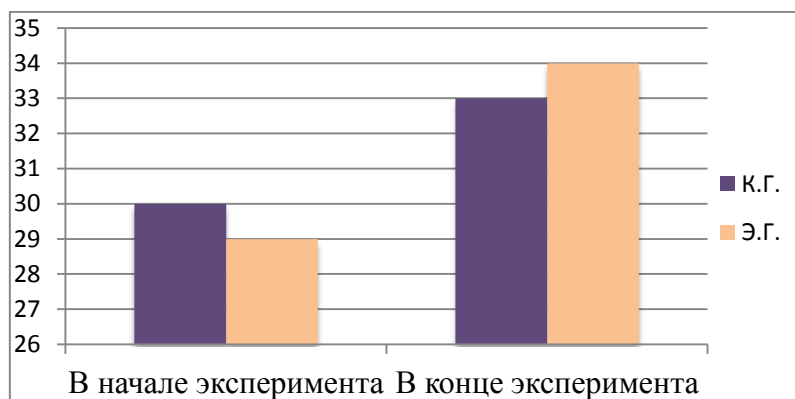


Рисунок 2 – Показатели контрольного упражнения «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» за период эксперимента

В контрольном упражнении «Подъем туловища из положения лежа на спине (количество за 30 секунд)» у гребцов-байдарочников контрольной группы результат в начале эксперимента составил  $20 \pm 4$  повторений, после эксперимента –  $21 \pm 3$  повторений ( $p < 0,05$ ). В экспериментальной группе в начале эксперимента результат составил  $21 \pm 4$  сек, после эксперимента –  $25 \pm 4$  сек ( $p < 0,05$ ).

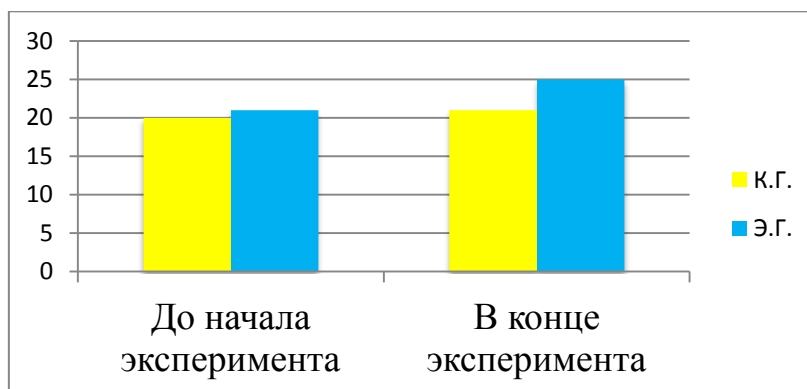


Рисунок 3 – Показатели контрольного упражнения «Подъем туловища из положения лежа на спине» за период эксперимента

Сравнительный анализ результатов исследования уровня развития скоростно-силовых способностей до и после эксперимента выявил прирост результатов в обеих группах. Однако в экспериментальной группе отмечен более значительный прирост:

– в контрольном упражнении «Прохождение дистанции 100 метров в байдарке одиночке (сек)» у гребцов-байдарочников контрольной группы прирост составил 2,1%, в экспериментальной группе – 9,4%;

– в контрольном упражнении «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (количество за 30 секунд)» у гребцов-байдарочников контрольной группы прирост составил 8,1%, в экспериментальной группе – 14,8%;

– в контрольном упражнении «Подъем туловища из положения лежа на спине (количество за 30 секунд)» у гребцов-байдарочников лет контрольной группы прирост составил 5%, в экспериментальной группе – 17,8%.

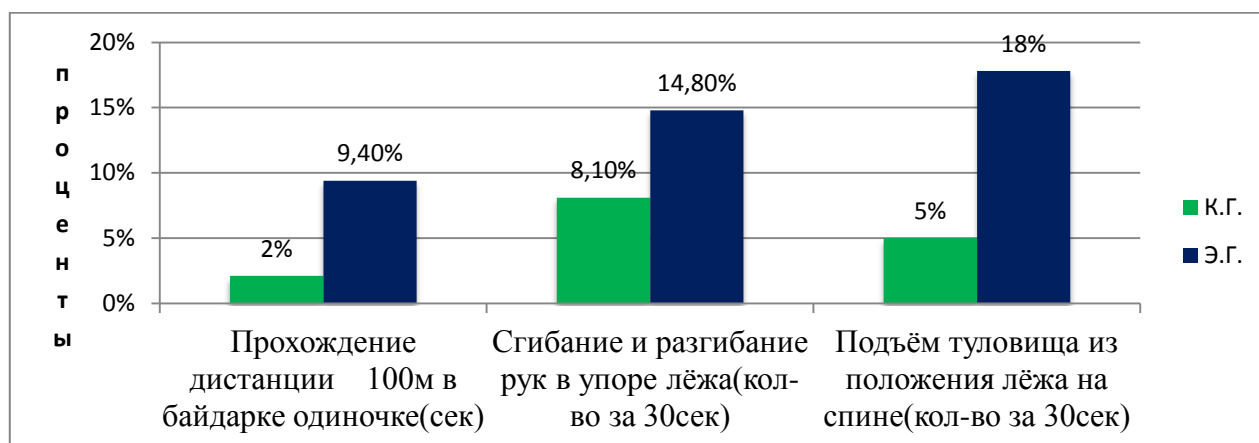


Рисунок 4 – Прирост показателей за период эксперимента (%)

**Заключение.** С целью повышения скоростно-силовых способностей, нами был разработан и апробирован комплекс специальных упражнений для повышения скоростно-силовых качеств гребцов-байдарочников 18-19 лет. Разработанный комплекс состоял из комплексов различных специальных упражнений с отягощением, которые выполнялись в течение трех месяцев во время вечерних тренировок. Занятия проводились 3 раза в неделю в течение 90 минут. Анализируя результаты тестирования развития скоростно-силовых способностей у гребцов-байдарочников по окончании эксперимента, выявлено достоверное улучшение как в контрольной, так и в экспериментальной группах. Однако в результате применения экспериментального комплекса упражнений прирост показателей в экспериментальной группе значительно выше, чем в контрольной.

#### Список литературы.

1. Никитушкин, В.Г. Спорт высших достижений: теория и методика: учебное пособие / В.Г. Никитушкин, Ф.П. Суслов. – М.: Спорт, 2018. – 320 с. – ISBN 978-5-9500178-0-3. – Текст: непосредственный.
2. Корнилов, Ю.П. Основы техники гребли на байдарках: Учебное пособие / Ю.П. Корнилов. – Волгоград: ВГАФК, 2001. – 113 с.
3. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте: учебное пособие / Ю. В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 215 с.
4. Павлов, С.Н. Структура и содержание годового макроцикла у гребцов-каноистов высокой квалификации / С.Н. Павлов, А.Г. Скалозуб. – Текст: непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2020. – №9. – С. 143-148.
5. Шатунов, Д.А. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей спринтеров-легкоатлетов / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков, Р.Е. Петров. – Текст : непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2019. – №5 – С.87-95.



УДК 796.921

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛИЦЕНЗИОННЫХ ПРЕДОЛИМПИЙСКИХ ЧЕМПИОНАТОВ МИРА 2015 И 2019 ГОДОВ ПО ГРЕБЛЕ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ

*Жигалина А.В.*

*Васильев Р.М., Ph.D., с.н.с.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье представлен обзор выступлений российских спортсменов-ребцов на предолимпийских чемпионатах мира 2015 и 2019 годов. Как на Чемпионате мира в Милане (Италия) в 2015 году, так и на Чемпионате мира в Сегеде (Венгрия) в 2019 году, у спортсменов имелась возможность завоевать олимпийские лицензии в 12 видах программы, несмотря на изменение некоторых видов программы, общее количество видов осталось неизменным.

*Ключевые слова:* гребля на байдарках и каноэ, чемпионат мира.

**Актуальность исследования.** К.С. Вишняков (2014), М.В. Корнеева, Н.С. Леонтьева, Л.С. Леонтьева (2016) в своих работах говорят о нестабильности выступлений российских спортсменов на мировой арене по разным причинам. Нас заинтересовало выступление ребцов-байдарочников и каноистов на предолимпийских чемпионатах мира 2015 и 2019 годов, чтобы можно было предположить, в количестве скольких спортсменов российская команда ребцов поедет на Олимпийские игры 2021 года.

**Цель исследования** заключается в определении стабильности выступления российских ребцов-байдарочников и каноистов на чемпионатах мира 2015 и 2019 годов.

**Введение.** Предолимпийские чемпионаты мира – самое ожидаемое событие после самих Олимпийских игр. Главной задачей спортсменов на этих международных стартах является завоевание олимпийских лицензий, которые позволят принять участие в самых главных соревнованиях в жизни каждого профессионального спортсмена – Олимпийских играх [3,4].

Чемпионат мира по гребле на байдарках и каноэ 2015 года проходил с 19 по 23 августа в Милане, Италия. Были разыграны 26 комплектов наград, в том числе, 16 – в гребле на байдарках и 10 – в гребле на каноэ. Из 26 видов программы – 12 являлись отборочными на Олимпийские игры 2016 года в Рио-де-Жанейро. В общей сложности в соревнованиях приняли участие более тысячи спортсменов из 88 стран. Спортсмены каждой страны участницы могут завоевать лицензии не более чем на восемь байдарочников, шесть байдарочниц и четырех каноистов. Чтобы завоевать лицензию, необходимо занять в 12 олимпийских видах программ.

Байдарка-одиночка (K1):

- 1000 метров мужчины – не ниже 7 места,
- 200 метров мужчины – не ниже 8 места,
- 500 метров женщины – не ниже 7 места,
- 200 метров женщины – не ниже 8 места.

Байдарка-двойка (K2):

- 1000 мужчины – не ниже 6 места,
- K2 200 метров мужчины – не ниже 6 места,
- K2 500 метров женщины – не ниже 6 места.

Байдарка-четверка (K4):

- K4 1000 метров мужчины – не ниже 10 места,
- K4 500 метров женщины – не ниже 10 места.

Каное-одиночка (C1):

- C1 1000 метров мужчины – не ниже 6 места,
- C1 200 метров мужчины – не ниже 7 места.

Каное-двойка (C2):

- C2 1000 метров мужчины – не ниже 6 места.

Завоеванные лицензии на Чемпионате мира 2015 года представлены в таблице 1 (отмечены плюсом).

Чемпионат мира по гребле на байдарках и каноэ 2019 года прошел с 21 по 25 августа в Сегеде, Венгрия. Было разыграно 30 комплектов наград: 17 – в гребле на байдарках и 13 – в гребле на каноэ. Общее количество Олимпийских видов программы осталось неизменно, но 3 вида программы 2016 года сменили другие 3 вида. В соревнованиях приняли участие более 1500 спортсменов из 100 стран мира.

Чемпионат мира в Сегеде проходил в четвертый раз, предыдущий был в 2011 году и тоже лицензионный. Тогда российским гребцам удалось заработать 8 путевок на Олимпиаду в Лондоне.

Программа соревнований по гребле на байдарках и каноэ к Олимпийским играм 2020 года в Токио изменилась, мужскую каноэ-одиночку на дистанции 200 метров сменила женская каноэ-одиночка на дистанции 200 метров. Мужскую байдарку-двойку на дистанции 500 метров сменила женская каноэ-двойка. У мужской байдарки-четверки сменили дистанцию с 1000 метров на 500. Завоеванные лицензии на Чемпионате мира 2019 года также представлены в таблице 1.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В таблице 1 представлены завоеванные лицензии на двух последних чемпионатах мира по гребле на байдарках и каноэ. Знаком «+» отмечены дистанции, на которых российским гребцам удалось завоевать лицензии, а знаком «-» – дистанции, на которых лицензию завоевать не получилось.

Таблица 1 – Завоеванные олимпийские лицензии в различных классах в гребле на байдарках

Вид программы	2015г. – Милан	2019г. – <u>Сегед</u>
К1-1000м-муж	-	+
К1-200м-муж	+	-
К1-500м-жен	-	-
К1-200м-жен	+	-
С1-1000м-муж	+	-
С1-200м-муж	+	(нет в программе)
С1-200м-жен	(нет в программе)	+
К2-1000м-муж	-	+
К2-200м-муж	+	(нет в программе)
К2-500м-жен	+	-
С2-1000м-муж	+	-
С2-500м-жен	(нет в программе)	-
К4-1000м-муж	+	(нет в программе)
К4-500м-муж	(нет в программе)	+
К4-500м-жен	-	+

Анализируя таблицу 1, в которой представлены результаты двух последних предолимпийских чемпионатов мира по гребле на байдарках, выясняется, что на Чемпионате мира 2019 года российским гребцам удалось завоевать олимпийские лицензии только в 5 видах программы из 12 возможных, это на 3 вида меньше, чем было завоевано в 2015 году. Изменения в программе Олимпийских игр на 2020 год в виде спорта гребля на байдарках не поспособствовали российским спортсменам завоеванию большего количества лицензий на предолимпийском Чемпионате мира 2019 года, а наоборот. Российские гребцы из трех новых дисциплин смогли завоевать только две лицензии, а из неизменившихся дистанций не смогли завоевать пять лицензий по сравнению с 2015 годом.

**Заключение.** Проведя данное исследование, мы выяснили, что выступление российских гребцов-байдарочников и каноистов на мировой арене нестабильно. Это обосновывается завоеванными олимпийскими лицензиями на двух предолимпийских чемпионатах мира (2015 и 2019 годов).

#### **Литература.**

1. Вишняков, К.С. Анализ результатов победителей крупнейших международных соревнований в гребле на байдарке / К.С. Вишняков. – Текст : непосредственный // Научно-теоретический журнал «Ученые записки», №2(108) – 2014. – С. 40-44.

2. Корнеева М.В. Анализ результатов выступлений спортсменов Российской Федерации на играх XXXI Олимпиады 2016 года в Рио-де-Жанейро / М.В. Корнеева, Н.С.

Леонтьева, Л.С. Леонтьева. – Текст : непосредственный // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2016. – Вып. 4. – С. 102-107.

3. Платонов, В.Н. Спорт высших достижений и подготовка национальных команд к Олимпийским играм / В.Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2010. – 310 с. – Текст : непосредственный.

4. Суслов, Ф.П. Олимпийские проблемы циклических видов спорта / Ф.П. Суслов. – Текст : непосредственный // Вестник спортивной науки. – 2009. – №1. – С. 3-6.

UDC 796.433.3

## THE ATTENTIONAL FOCUS AMONG THE EXPERT POPULATION

*Zhuravleva T.A.*  
New Mexico State University  
New Mexico, USA

*Abstract.* The focus of attention is a common practice manipulation used in motor learning. Studies show that external focus of attention is more beneficial for human performance than internal focus of attention. Most of the research has been conducted among the various sports skills such as dark throwing, track and field, basketball, golf, volleyball, and others but most of the involved novice participants. Findings regarding the expert population and focus of attention are controversial. Various studies [2, 5] show that the expert population might implement various attention strategies. For instance, Raisbeck [1] suggests that expert runners focus internally and externally during running, focusing on the breathing and surrounding area. In this article, we will look at the studies involving expert populations, specifically related to the track and field.

*Keywords:* focus of attention, expert population, coaches, track and field.

**Introduction.** The study of motor learning is investigating various practice manipulations and one of them is the focus of attention. The focus of attention divides into two major strategies such as the internal and external focus of attention. Internal focus is when attention is directed to the movement of the body (e.g. keep my arm lower while throwing discus), an external focus of focusing is directing the attention to the effects of their movement on the environment (e.g. the tilt of the discus while throwing). The constrained action hypothesis explains this paradigm saying that external focus is more beneficial because it produces the automatic process of the movement (unconscious's). On the other hand, internal focus constraints the motor learning system and interrupts the automatic processing which leads to performance deuteriation. Besides these two main focuses, there is a holistic focus of attention. Suggesting that sometimes individuals focus on the “general feeling” of the movement (e.g. rhythm, patience, timing). In this article, we will discuss studies involving the expert population and focus of attention.

**Results of the research and their discussion.** Previous studies involving external focus of attention show the benefits for the sports skills such as standing long jump, vertical jump among the novice participants. There are several studies involving the expert population [2, 3, 4]. One of them is by Porter [2] involving athletes who participated at the USA Track and Field Outdoor National Championships. Track and field athletes completed the survey on what verbal instructions they receive during practice and competition. The questions included: “what does your coach tell you to focus/concentrate on the most when practicing your technique?” Athletes were asked to pick the responses such as “1.how your body, legs, and/or arms are moving or should move. 2. Important locations/areas in the surrounding environment. 3. The implement you are using (if you use one for your event). 4. Equally distributed between the options above.” In this study, results revealed that 84.6% of the athletes reported that they receive instructions during

practice that involves an internal focus of attention (e.g. focusing on the body parts). Athletes reported that 69% of the time they implement internal focus cues during competition. Therefore, the focus of attention among track and field athletes is still unclear.

Another study involving the expert population [1] investigated the distance runners during practice and competition to understand what attentional focus strategies they implement during competition and training. It was a self-reported study where athletes could write a response. Results revealed that out of 16, nine runners reported implementing an internal focus during practice (e.g. running movement, breathing), three reported implementing external focus (e.g.), and four reported implementing using both internal and external focus. Similar results were shown during the competition. This study shows that attentional focus strategies are more complex than what is studied in laboratory settings. Expert populations do not adopt just an external focus or internal focus but a mixture of both.

An additional study looked at the highly trained athletes and a short distance sprint performance [3]. In this study, athletes performed 20 sprint yards (18.28 meters), the purpose of the study was to see what instructional cues are beneficial during sprinting performance. The results of this study also do not support the constrained action hypothesis, because the external focus group did not benefit from the cues. Athletes in the control condition ran faster than athletes in the external or internal groups. Meaning, athletes performed better while implementing their cues during the sprints.

Another study with expert population and attention focus is by Porter [4] looked at the weight throwers. 11 weight throwers performed 10 practice trials for 2 days. The transfer test was completed after 24 hours from the last practice. The results of this study are also not consistent with the constrained action hypotheses stating that adapting external focus cues significantly benefits performance. In this study, the control group (no instructions) performed better than the other two groups (e.g. internal, external). Most likely, the athletes who have been training for such a long period, and implementing a new cue during practice disrupts their automatic processes. There was no significant difference between the groups but individuals adopting the internal cues threw farther distance than other individuals.

Most of the studies in motor learning involve novice participants and investigated in laboratory settings. There are not too many involving expert populations such as athletes or coaches. Several studies involved the coaching population and show similar results as to the athletic ones. For instance, some of the studies were performed via interviews, surveys, or questionnaires' because this is the only way to gather information from the coaches.

The focus of attention implemented by the coaches (distance runners) showed that 56.25 % of coaches provide cues related to the internal focus, 6.25% related to the internal focus, and 18.75% are equally distributed (internal and external). In addition, after being fatigued runners did not focus just internally or externally but

focuses on the surrounding environments which is a part of dissociative attention (e.g. not related to the task or task-irrelevant) [5].

**Conclusion.** For certain skills it is more difficult to find proper external cues, therefore the holistic focus of attention might be beneficial as well. A new line of attention focus research is the holistic cues are focusing on the general feeling. For example, focusing on being explosive, powerful, or focusing on timing, and rhythm while performing a task. The focus of attention research is controversial among the expert population therefore we should implement more research with experts from the various sports such as tennis, volleyball, basketball, track, and field to make sure there are specific to their events, and aware of the task. In addition, there is a big gap between the researchers and practitioners (coaches), therefore, more coaching clinics should be developed to share the ideas and research. It is vital for the research that is done in the lab to apply to the real world (applied research in applied settings). Future studies should look at the holistic focus cues in track and field athletes performing shot put throw, hammer throw, discus throw, long jump, triple jumps, hurdles, and other track and field events.

Table 1- Different focus cues while performing an underhand or overhand shot-put throw

<b>INTERNAL CUES</b>	<b>EXTERNAL CUES</b>	<b>HOLISTIC CUES</b>
Focus on extending your arms and knees	Focus on throwing as close to the orange cone as possible	Focus on being as explosive as possible
Focus on extending your arms	Focus on throwing as close to the line	Focus on feeling as quick as possible
Focus on hip extension	Focus on throwing over the pit	Focus on throwing as powerful as possible

**List of references.**

1. Raisbeck, L. Focus of attention in trained distance runners / L. Raisbeck, M. Yamada, J.A. Diekfuss // International Journal of Sports Science & Coaching. – 2018. – P. 1-7.
2. Porter, J. Focus of attention and verbal instructions: Strategies of elite track and field coaches and athletes / J. Porter, W. W. Wu, J. A. Partridge // Sport Science Review. – 2010. – № 3-4. – P. 199-211.
3. Porter, J. Altering focus of attention influences elite athletes sprinting performance / J. Porter, S. Blake // International Journal of Coaching Science. – 2013. – № 2(7) – P. 41-51.
4. Porter, J. The effects of altering focus of attention when performing the weight throw / J. Porter, G. Raimondi, H. Makaruk // Journal of Sports and Games. – 2019. – № 1. – P. 1-7.
5. Yamada, M. Motor behavior literature fails to translate: A preliminary investigation into coaching and focus of attention in recreational distance runners / M. Yamada, J. Diekfuss, L. Raisbeck // International Journal of Exercise Science. – 2020. – № 13. – P. 789-801.

УДК 796.422.12

## СОДЕРЖАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ НА 400 МЕТРОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

*Закиров И.Р.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Рассматривается содержание специальной физической подготовки бегунов на 400 метров этапа спортивной специализации. Приведены данные различных исследований о параметрах объема и интенсивности специальной физической подготовки бегунов на 400 метров. Подчеркивается этапность совершенствования специальной физической подготовленности и необходимость осуществления его контроля для повышения результатов в соревновательной деятельности в беге на 400 метров.

*Ключевые слова:* СФП, бегуны на 400 метров, спринт, легкая атлетика.

**Актуальность.** Специальная физическая подготовка является ведущим, основным видом подготовки к соревнованиям бегунов на 400 метров. Повышение анаэробных возможностей организма у бегунов на 400 метров на этапе спортивной специализации осуществляется в рамках специальной физической подготовки.

Бег на 400 метров предъявляет высокие требования ко всем сторонам физической подготовки – высокой аэробной и максимальной анаэробной производительности. В связи с этим важно построить специальную физическую подготовку таким образом, чтобы увеличить эффективность тренировки за счет правильного распределения в нем нагрузок – объема и интенсивности.

В целом, специальная физическая подготовка в большей мере, чем другие, характеризуется физическими нагрузками, воздействующими на морфологические и физиологические свойства организма и его спортивно-техническое совершенствование. Увеличение объема и интенсивности, соревновательной практики и напряженности тренировочного процесса требует от спортсмена значительных затрат времени и сил на подготовку.

**Целью** данного исследования является рассмотрение содержания специальной физической подготовки бегунов на 400 метров этапа спортивной специализации.

**Результаты исследования и их обсуждение.**

На этапе спортивной специализации 60% тренировочного времени отводится средствам специальной физической подготовки спринтеров [2]. Параметры тренировочной нагрузки юных бегунов на 400 метров по специальной физической подготовке показаны в таблице 1.



Таблица 1 – Параметры тренировочной нагрузки юных бегунов на этапе СФП за год (по Б.И. Табачник 1980 г.)

Тренировочные средства	Годовой объем
Бег на отрезках до 80 м со скоростью 96-100%, км	10
Бег на отрезках до 80 м со скоростью менее 95%, км	25
Бег на отрезках свыше 80 м со скоростью 91-100%, км	10
Бег на отрезках свыше 80 м со скоростью 81-90%, км	40
Бег на отрезках свыше 80 м со скоростью менее 80 %, км	55
Упражнения с отягощениями, т	150
Беговые упражнения, км	60
Прыжки, кол – во отталкиваний	7000
Тренировочные старты, раз	800

Подготовка бегунов на 400 метров на этом этапе строится с учетом освоенности отдельных фаз спринтерского бега: старт, стартовый разбег, бег по дистанции, финиширования; а так же развитием таких способностей – быстроты, силы, скоростной силы и скоростной выносливости [1].

Интенсивность подготовки увеличивается как за счет повышения скорости и эффективности выполнения упражнений, так и за счет специализированной подготовки, увеличения числа состязаний.

В силу большого разнообразия эффективных физических упражнений и классических методов подготовки, средствами могут выступать и различные формы гипоксических воздействий на организм спортсменов. Их эффективность использования в сочетании с физическими упражнениями уже описана и доказана многими специалистами в данной области исследований [3, 4].

На рисунке 1 показано исследование Олега Иванова, проведенное в 2017 году, отражающее уровень функциональной подготовленности у бегунов контрольной и экспериментальной групп после проведения экспериментальной тренировки с применением гипоксических воздействий [3].



Рисунок 1 – Динамика показателей функциональной подготовленности у бегунов на 400 метров на этапе специальной физической подготовки в результате использования гипоксических воздействий в тренировочном процессе

Из представленных данных можно сделать вывод, что данная экспериментальная программа оказалась эффективной, т.к. все показатели функциональной подготовленности спортсменов в экспериментальной группе увеличились значительно, чем в контрольной группе.

Необходимо отметить высокий прирост степени физической работоспособности, который определялся в тесте PWC170 и степени аэробной производительности у спортсменов экспериментальной группы. В ЭГ показатели МПК выросли соответственно на 13,2 и 9,4% ( $P < 0,05$ ), тогда как в контрольной всего на 5,9 и 4,2 % ( $P < 0,05$ ) соответственно. Показатели силы дыхательной мускулатуры на вдохе и выдохе достоверно выросли в экспериментальной группе соответственно на 15,2 и 6,8 % ( $P < 0,05$ ). Показатель максимальной вентиляции легких, отражающий мобилизационные возможности бегунов на 400 метров возрос в среднем на 3,0% ( $P < 0,05$ ). Функциональная устойчивость, которая определялась тестом времени задержки дыхания на вдохе и выдохе возрос соответственно на 24,3 и 23,8% ( $P < 0,05$ ). ЧСС в покое и при МПК, а также показатель кислородного пульса при МПК в экспериментальной группе данные характеристики соответственно на 4,6; 1,6 и 11,2% ( $P < 0,05$ ). В тоже время в контрольной группе прирост был существенно меньше и находился в диапазоне от 0,8 до 6,2% ( $P > 0,05$ )

Анализ применения средств беговой направленности в годичном цикле бегунов на 400 метров, выявил следующие особенности распределения их по интенсивности. Так, в первом полугодичном цикле интенсивность выполнения упражнений специальной физической подготовки согласно данным исследования НИУ БелГУ 2016 года [4] увеличилась до 85-87%. В беге на отрезках 500 м скорость возросла соответственно с 85% до 93-95%, в беге на 350 м с 80% до 87-90%, в беге на 300 м с 76-78% до 85-88%, в беге на 200 м с 75-80% до 85-90% и в беге на 150 м с 80-82% до 91-93% соответственно.

Во втором полугодичном цикле скорость в беге на 600м увеличилась до 87-90%. В беге на отрезке 500 м скорость увеличивалась соответственно с 85-87% до 93-95%, в беге на 350 м – с 85% до 90-96%, в беге на 300 м – с 80-82% до 86-90%, в беге на 200 м – с 75-80% до 88-90%, и в беге на 150 м – с 78-80% до 91-93% соответственно.

Основные средства, которые применялись в тренировочном процессе для бегунов на 400 метров на этапе спортивной специализации, приведены в таблице 3.

По мнению доктора педагогических наук, заслуженного тренера СССР Л.С. Холменкова, вся работа, совершаемая спортсменами на дистанции 400 метров, происходит в анаэробном режиме. Доля кислородного долга при удовлетворении кислородного запаса составляет больше 80%. Кислородный долг достигает больших величин при обязательном использовании аэробных возможностей организма. Следовательно, высоких результатов в беге на 400 метров возможно достичь лишь только при максимальной аэробной производительности. Основные факторы, ограничивающие анаэробную производительность:

- уровень энергетических запасов;
- способность мобилизовать их при недостатке кислорода;
- нейтрализация кислотных сдвигов в процессе обмена веществ;

– способность продолжить мышечные сокращения при большой степени концентрации лактата в крови.

Таблица 2 – Схема применения основных средств тренировок для бегунов на 400 метров на этапе спортивной специализации

Нагрузка направленность	Со скоростью	Максимальная величина приходится на	От годового объема в, %
Беговая алактатно-анаэробная (бег на отрезках до 80м)	96-100%	декабрь май	14 15
Беговая анаэробно-гликолитическая (бег на отрезках свыше 100м)	90-95%	апрель-май	16,2
Беговая аэробно-анаэробная (смешанная) (бег на отрезках свыше 100м)	81-90%	на базовых этапах подготовительных осеннее-зимнем и весеннее-летнем  март	17,5
Беговая аэробная (свыше 300м)	80% и менее	на базовых этапах  ноябрь	19-23
Скоростно-силовая (прыжковые упражнения)	в большом объеме	ноябрь-декабрь март-апрель	12-16 17-20
Силовая (упражнения с отягощениями)	в большом объеме	ноябрь-декабрь март-апрель	16-17 13-18

Для совершенствования анаэробной производительности организма ключевое значение имеет уровень аэробных возможностей. Для решения этих задач автор рекомендует применять при построении тренировочного процесса на совершенствование специальной физической подготовленности следующие параметры нагрузок, которые представлены на таблице 3.

Таблица 3 – Параметры нагрузок СФП в беге на 400 метров (по Л.С. Холменкову, 1980 г.)

Средства		Осенне – зимний период	Весенне – летний период	Годовой объем
Специальные беговые ускорения, км		52	76	128
Ускорения		26	22	48
Бег с низкого старта, кол – во раз		300	330	630
Бег со скоростью (м) 95-100%	До 100 м	9	16	25
	Свыше 100 м	12	18	3
Бег со скоростью (м) 90-95%	До 100 м	25	6	31
	100- 300 м	18	25	43
	Свыше 300 м	10	15	25
Бег со скоростью 80-90%	До 100 м	-	3	3
	100-300 м	30	29	59
	Свыше 300 м	23	39	62
Прыжки короткие, кол – во		1600	2000	3600
Многоскоки, км		8	7	15

**Заключение.** Из всего вышесказанного следует, что в специальной физической подготовке средства должны способствовать равномерному и одновременному функциональному совершенствованию анаэробной и максимальной аэробной производительности. Применение в тренировочном процессе бегунов на 400 метров гипоксических воздействии в сочетании с физическими упражнениями позволяет значительно повысить уровень специальной выносливости спортсменов, а также положительно повлиять на их функциональную подготовленность.

#### **Список литературы.**

1. Арзуманов, С. Г. Физическое воспитание в школе: Практические советы / С. Г. Арзуманов. – Москва: Феникс, 2009. – 660 с. – ISBN 978-5-222-14885-3. – Текст: непосредственный.
2. Иванов, О. В. Повышение специальной физической подготовленности бегунов на 400 метров посредством гипоксических воздействий / О. В. Иванов, В. В. Чемов, Е. Ю. Барабанкина. – Текст: непосредственный // Ученые записки университета П.Ф. Лесгафта. – 2017. – № 2. – С. 83-88.
3. Никитушкин, В. Г. Легкая атлетика : учебник / В. Г. Никитушкин, Н.Н. Чесноков. – Москва: Физическая культура, 2010. – 236 с. – ISBN 978-59746-0116-3. – Текст: непосредственный.
4. Нестеренко, Г. Л. Планирование специальной физической подготовки квалифицированных бегуний на 400 метров в годичном цикле / Г. Л. Нестеренко, Е. Ю. Никулина. – Белгород, 2016. – 322 с. – Текст: непосредственный.
5. Примаков, Ю. Н. Факторы, определяющие скорость бега на 400 м / Ю. Н. Примаков // Ю. Н. Примаков. – Москва: Теория и практика физической культуры, 2001. – 71-73 с. – Текст: непосредственный.

УДК 796.093.46

## МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ГРЕБЧИХ-АКАДЕМИСТОВ 18-20 ЛЕТ

*Залялов К.Р.*

*Мингазова Д.В., ст. преподаватель*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Статья посвящена анализу значения силовой выносливости на спортивный результат в академической гребле. Отмечена важная роль силовой выносливости в подготовительном периоде. На основе материалов исследований доказана значимость силовой выносливости в тренировочном процессе в академической гребле. Обнаружено, что спортсмены, выполняющие правильно спланированную силовую подготовку, показывают более высокие результаты в академической гребле.

*Ключевые слова:* академическая гребля, повышение спортивного результата, силовая подготовка, объем тренировочных нагрузок, спортсмены.

**Актуальность.** Гребной спорт – это один из самых популярных и зрелищных видов спорта, который является одним из базовых видов спорта. В настоящий момент в международном спорте происходит ослабление позиций наших отечественных гребцов, обусловленное их недостаточной подготовкой в юношеском возрасте. Развитие такого качества как сила, является одним из основных компонентов общей физической подготовки спортсмена – гребца [1].

В современном спорте возрастает необходимость повышения специальной выносливости гребцов, основными компонентами которой являются уровень развития и совершенствования физических качеств и функциональных возможностей спортсменов. Одним из важных видов специальной выносливости в гребле является силовая выносливость. Многие специалисты отмечают, что среди 18-20 -летних гребцов наиболее высокие результаты имеют те спортсмены, которым свойственны более высокие показатели силовой выносливости, но ее изучение в этом виде спорта до настоящего времени широко и детально не проработано. В основном все методики были разработаны еще в советские времена и для взрослых спортсменов высокой квалификации. Поиск новых средств и методов развития силовой выносливости у гребцов-академистов становится неотъемлемой частью современной системы подготовки спортсменов.

**Цель исследования:** разработать методику совершенствования силовой выносливости девушек, занимающихся академической греблей 18-20 лет и проверить ее эффективность.

**Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, анализ документов и архивных данных

Исследование проводилось на базе МБУ «ДЮСШ по водно-гребным видам спорта» в г. Казани в период 2020-2021 г. Всего в исследовании приняло

участие 14 человек, из них основная масса (8 человек) – кандидаты в мастера спорта России (КМС), остальные (6 человек) – с первым спортивным разрядом.

Одним из основных методов развития силовой выносливости является выбор величины отягощения, затем количество движений (повторов). Величина отягощений рассчитывалась для каждого спортсмена индивидуально в процессе от разового  $max$  (PM). Для развития силовой выносливости вес отягощений: 50-70% от 1 PM.

При планировании подготовительного этапа в блок силовой подготовки распределился следующим образом:

Проводилось тестирование максимальной силы, выносливости, а также проводился блок по развитию силовых качеств.

а) 1-й подготовительный этап. Основная задача – развитие максимальной силы. Основные контрольные мероприятия – тестирование уровня максимальной силы.

б) 2-й подготовительный этап. Основная задача – развитие силовой выносливости.

В качестве тестов были определены: 6000м на гребном эргометре Concept 2; – тяга руками лежа до доски 7 минут 35 кг; – бег 3000 м по пересеченной местности. Эти тесты позволили оценивать спортсменов по силовой выносливости.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Стандартные соревнования по академической гребле проходят на дистанции 2000 м и длятся 6,0-8,0 минут. Доминирующим энергетическим вкладом в гонку гребли является аэробный метаболизм; однако анаэробные качества, такие как мышечная выносливость и мощность, также рассматриваются как важные прогностические факторы с точки зрения общей производительности. Исследования показали, что показатели силовой выносливости у гребцов-академистов хорошо коррелируют с временными показателями на гребном эргометре на дистанции 2000 метров. Эти данные свидетельствуют о том, что силовые способности являются важнейшими физическими компонентами в гребле. Действительно, предельными факторами для достижения оптимальных результатов в гребле были определены максимальная сила, стартовая мощность и мышечная выносливость на средние дистанции (2000 м). Было экспериментально доказано, что гребные качества высоко коррелируют с силовой выносливостью, поэтому представляется целесообразным, чтобы гребцы концентрировались на развитии этих качеств.

В таблице ниже приведены данные до и после тестирования спортсменов на упражнениях: тяга руками лежа до доски, бег 3000 метров по пересеченной местности. А также сравнительный анализ результатов гребцов-академистов на гребном эргометре на дистанции 6000 метров аналогично в начале и в конце предлагаемой программы.

Как видно в таблице 1, можно отметить улучшение результатов тестирования: на дистанции 6000 метров на гребном эргометре, на тяге штанги 35 кг, 7мин, раз, а также улучшение результата на беге 3000м по пересеченной

местности. В академической гребле необходима большая доля максимальной силы в сочетании с высокой скоростью мышечных сокращений и выносливостью. Силовая выносливость растет быстрее в ходе специальных силовых упражнений, чем непосредственно в процессе гребли, так как в ходе таких упражнений можно добиваться более высокого напряжения отдельных групп мышц.

Таблица 1 – Результаты тестирования силовой выносливости гребцов-академистов в контрольной и экспериментальной группах в начале и конце эксперимента

Упражнения	В начале эксперимента		Разница между ЭГ и КГ	В конце эксперимента		Разница между ЭГ и КГ	Разница в ЭГ
	ЭГ	КГ		ЭГ	КГ		
Прохождение 6000м, мин (гребной эргометр)	23:45,4± 00:17,6	23:51,0± 00:15,6	00:05,6	23:22,2± 00:19,2	23:38,1± 00:13,4	00:15,9	00:10,3
Тяга штанги 35 кг, 7мин, раз	175,3± 13,0	178± 12,9	2,7	193,1± 10,2	181,0± 11,0	00:12,1	9,6
Бег 3000м по пересеченной местности, мин	13:15,7± 00:16,5	13:18,9± 00:47,1	00:03,2	12:31,5± 00:11,2	13:03,3± 00:35,5	00:32,8	00:29,6

**Заключение.** Изучение и анализ проблемы по совершенствованию силовой выносливости с применением низкоинтенсивной тренировки без расслабления мышц мало изучены. Большинство авторов предлагают равномерные и высоко интервальные методики тренировок. С целью совершенствования силовой выносливости у девушек, в подготовительный период нами была разработана и апробирована методика, включающая в себя низкоинтенсивные тренировки без расслабления мышц.

Доказана эффективность применения предложенной нами методики совершенствования специальной выносливости. По результатам контрольно-педагогического тестирования предложенная методика низкоинтенсивных тренировок без расслабления мышц положительно влияет на показатели специальной физической подготовленности.

#### Список литературы.

1. Дьяченко, А.Ю. Методика тестирования и оценки уровня развития компонентов специальной выносливости квалифицированных гребцов / А.Ю. Дьяченко. – Текст : непосредственный // Резервные возможности совершенствования функциональной подготовленности при больших тренировочных нагрузках : материалы конференции. – Киев. – 2016. – С. 13–15.
2. Жмарев, Н.В. Тренировка гребцов / Н.В. Жмарев. – Москва : Физкультура и спорт, 2012. – 111 с. – Текст : непосредственный.
3. Клешнев, В.В. Особенности гребли на эргометрах и их значения в подготовке гребцов академистов / В.В. Клешнев. – Текст : непосредственный // Теория и практика физической культуры. – 2015. – No 6. – С. 21–26.

УДК 796.015.572

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛЬНОГО МЕТОДА В ТРЕНИРОВКЕ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ

*Замкова А.С.*

*Скалозуб А.Г., преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье представлены результаты эксперимента, направленного на повышение эффективности тренировочного процесса гребцов на байдарках и каноэ, путем внедрения методики с применением интервального метода выполнения нагрузки. Определена классификация и основная направленность выполнения тренировочной нагрузки интервальным методом.

*Ключевые слова:* интервальная тренировка, гребля, гребля на байдарках и каноэ, тренировочный процесс.

**Актуальность.** Интервальный метод выполнения тренировочной нагрузки, является эффективной формой организации тренировочного процесса спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта [1]. Основная направленность выполнения тренировочной нагрузки интервальным методом состоит в расширении функциональных возможностей кардио-респираторной системы организма, повышении мощности и устойчивости аэробного механизма энергообеспечения работы и адаптации нервно-мышечного аппарата спортсменов к нагрузкам высокой интенсивности [4].

**Цель исследования.** Выявить эффективность применения интервального метода выполнения нагрузки в тренировке гребцов на байдарках и каноэ.

**Гипотеза исследования.** Предполагалось, что разработка методики с применением интервального метода тренировки позволит повысить эффективность тренировочного процесса юных гребцов на байдарках.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исследование включало три этапа. На первом этапе изучалась научно-методическая литература, были выполнены педагогические наблюдения тренировочного процесса, разработана методика применения интервального метода выполнения тренировочной нагрузки юными гребцами.

На втором этапе был выполнен педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент проводился с сентября по октябрь 2020 года (2 месяца) на тренировочной гребной базе г. Казань. В эксперименте приняли участие 20 юных гребцов на байдарках 14-15 лет. Специфика тренировочного процесса экспериментальной группы заключалась в применении интервального метода, а контрольной группы в применении переменного метода выполнения основного объема тренировочной нагрузки.

На третьем этапе исследования была выполнена обработка полученных в ходе эксперимента данных и выполнено оформление выпускной квалификационной работы.



Интервальный метод выполнения тренировочной нагрузки давно применяется в спортивной тренировке и направлен в основном на повышение функциональных возможностей спортсменов.

Интервальные тренировки, в различных вариациях, являются одним из более эффективных средств улучшения специальной физической подготовленности спортсменов, такие тренировки в подготовке гребцов применяются на воде и на гребном тренажере [2, 3]. Интервальные тренировки можно условно разделить на две группы по интенсивности – высокоинтенсивные (интервальные тренировки со средними и короткими интервалами работы) и низкоинтенсивные (интервальные тренировки с длинными интервалами работы, а также фартлеки) [5].

В Таблице 1 представлена классификация интервальных тренировочных нагрузок. Выделяют высокоинтенсивные упражнения с короткими и средними интервалами работы и низкоинтенсивные упражнения с длинными интервалами работы.

Таблица 1 – Классификация интервальных тренировочных нагрузок

Тренировочные нагрузки	Высокоинтенсивные (средние и короткие интервалы)	Низкоинтенсивные (длинные интервалы)
Интервалы работы	<u>Средние</u> – 1-2 минут и короткие 10-40 секунд. Интенсивность 4-5 зона	3-8 минут интенсивность не выше 3 зоны. Исключение <u>аэробный фартлек</u> .
Задачи тренировки	Развитие специальной соревновательной выносливости, скоростной силы.	Развитие аэробной и силовой выносливости.

Интервалы работы собраны в сету; в одном сете используются 3-4 длинных и средних интервалов, до 10 коротких интервалов; отдых между сетами составляет, как правило, 10-12 минут компенсаторной гребли в 1 зоне.

Анализ данных специальной литературы позволил разработать экспериментальную методику применения интервального метода в тренировке гребцов на байдарках, которая предусматривает применение тренировочных нагрузок с интенсивностью 80-95% от максимальной и интервалами отдыха 20-30 с. При этом короткие периоды работы (200-250 м) с повышенной интенсивностью направлены на развитие скоростной выносливости, а длинные периоды работы (1000 м) направлены на развитие мощности и устойчивости аэробного механизма энергообеспечения.

В таблицах представлена динамика скорости преодоления контрольной дистанции 500 м байдарочниками экспериментальной и контрольной групп в начале и по окончании педагогического эксперимента.

В начале педагогического эксперимента скорость преодоления контрольной дистанции 500 м у гребцов экспериментальной и контрольной

групп существенных отличий не имела. В конце педагогического эксперимента байдарочники экспериментальной группы показали достоверно более высокую скорость на дистанции 500 м по сравнению с гребцами контрольной группы. Так они смогли увеличить скорость преодоления контрольной дистанции на 3 %, а гребцы контрольной группы только на 1%.

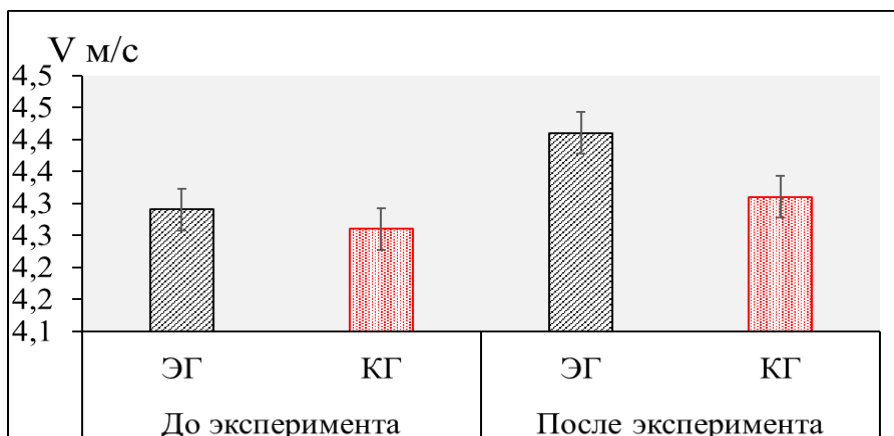


Рисунок 1 – Динамика скорости преодоления дистанции 500 м байдарочниками экспериментальной и контрольной групп в период педагогического эксперимента

Аналогичная тенденция была выявлена и на дистанции 1000 м. Гребцы экспериментальной группы показали более высокую скорость по сравнению с гребцами контрольной группы.

Что убедительно доказывает большую эффективность методики тренировки гребцов экспериментальной группы.

Таким образом, экспериментальная методика, предполагающая применение интервального метода при выполнении основного объема тренировочной нагрузки, оказалась более эффективной по сравнению с методикой, применяемой в контрольной группе и предполагающей выполнение основного объема тренировочной нагрузки переменным методом.

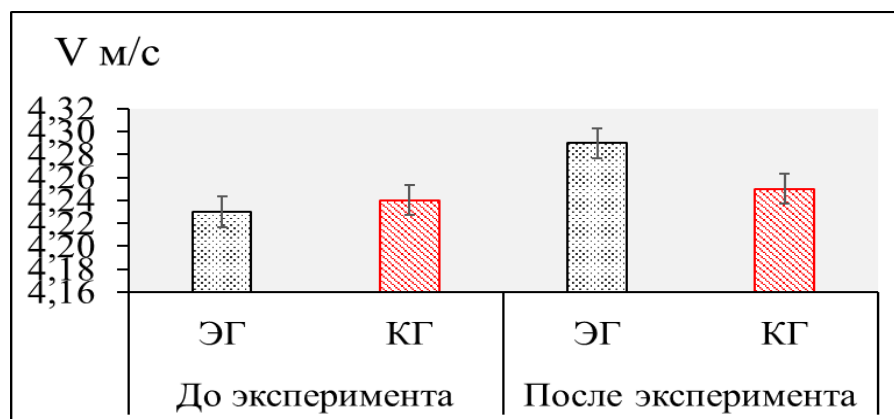


Рисунок 2 – Динамика скорости преодоления дистанции 1000 м байдарочниками экспериментальной и контрольной групп в период педагогического эксперимента

**Заключение.** Интервальный метод выполнения тренировочной нагрузки, является эффективной формой организации тренировочного процесса спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта. Основная направленность выполнения тренировочной нагрузки интервальным методом состоит в расширении функциональных возможностей кардио-респираторной системы организма, повышении мощности и устойчивости аэробного механизма энергообеспечения работы и адаптации нервно-мышечного аппарата спортсменов к нагрузкам высокой интенсивности.

Эффективная методика применения интервального метода в тренировке гребцов на байдарках предусматривает применение тренировочных нагрузок с интенсивностью 80-95% от максимальной и интервалами отдыха 20-30 секунд. При этом короткие периоды работы (200-250м) с повышенной интенсивностью направлены на развитие скоростной выносливости, а длинные периоды работы (1000м) направлены на развитие мощности и устойчивости аэробного механизма энергообеспечения.

Гребцы экспериментальной группы, выполнившие основной объем тренировочной нагрузки интервальным методом, показали достоверно более высокие спортивные результаты по сравнению с гребцами контрольной группы, выполнившими основной объем тренировочной нагрузки переменным методом.

#### **Список литературы.**

1. Иссурин, В.Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки: учебное пособие / В.Б. Иссурин. – М.: Советский спорт, 2010. – 237 с. – ISBN 978-5-9500178-0-3. – Текст: непосредственный.
2. Никитушкин, В.Г. Спорт высших достижений: теория и методика: учебное пособие / В.Г. Никитушкин, Ф.П. Суслов. – М.: Спорт, 2018. – 320 с. – ISBN 978-5-9500178-0-3. – Текст: непосредственный.
3. Корнилов, Ю.П. Основы техники гребли на байдарках: учебное пособие / Ю.П. Корнилов. – Волгоград: ВГАФК, 2001. – 113 с.
4. Коробков, А.В. Физическое воспитание: учебное пособие / А.В. Коробков, В.А. Масляков. – М.: Высш. Школа, 1983. – 105 с.
5. Павлов, С.Н. Структура и содержание годового макроцикла у гребцов-каноистов высокой квалификации / С.Н. Павлов, А.Г. Скалозуб. – Текст: непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2020. – №9. – С. 143-148.

УДК 796.015.82

## ПОЧЕМУ ПРОДОЛЖАЕТСЯ ФОРСИРОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

*Зеличенко В.Б., к.п.н., доцент*  
Российский государственный университет  
физической культуры, спорта, молодежи и туризма  
Москва, Россия

*Аннотация.* В статье говорится о рисках ранней (преждевременной) спортивной специализации, о необходимости планомерной разносторонней подготовки в детском и юношеском возрасте, об опасности завышенных оценок родителей и тренеров спортивного таланта своих детей/учеников, которые приводят к форсированию подготовки, травмам и уходу из спорта.

*Ключевые слова:* минусы ранней спортивной специализации, недостаточная разносторонняя подготовка, педагогические и психологические аспекты тренировки, роль родителей и тренеров в планомерной подготовке спортсменов.

Тема качественной подготовки спортивных резервов является столь важной и актуальной, что несколько лет назад Международный олимпийский комитет собрал большую группу ведущих мировых специалистов по различным направлениям спортивной подготовки (более 20 человек), которые всесторонне обсудили эту проблему.

Было проанализировано свыше 250 литературных источников, охватывающих практически все аспекты данной проблемы, в том числе:

- созревание: физиологические и функциональные изменения в этот период и показатели в спорте;
- питание: потребность в энергии, питательных веществах и диетических добавках;
- состояние здоровья: сердечно-сосудистая система и наиболее частые патологии, реакция на физические нагрузки;
- злоупотребления в спорте, психологические перегрузки;
- профилактика травматизма и лечение травм;
- восстановление, сон и т.д.

Итогом этой работы стало написание «Консенсусного заявления МОК о развитии юношеского спорта», в котором даются обобщенные рекомендации спортивного развития молодых спортсменов.

Теоретически все понимают, что основная задача подготовки спортивных резервов – способствовать формированию поколения здоровых юных и молодых спортсменов, обеспечивая широкое, постоянное и разностороннее развитие, приносящее удовлетворение участие в соревнованиях и достижение личных спортивных успехов на всех уровнях.

Однако на практике проблема слишком ранней (преждевременной) специализации в спорте с каждым годом становится все более актуальной. Помимо привычной и в целом обоснованной «быстрой» специализации в ряде

видов спорта (спортивной и художественной гимнастике, фигурном катании, прыжках в воду) ранняя специализация становится все более распространенной и в тех видах спорта, которые традиционно считались «возрастными».

Решение задачи профилактики раннего форсирования представляет собой серьезную проблему для всех лиц, связанных с юношеским спортом – родителей, тренеров, административных и спортивных организаций, и, конечно, самих молодых спортсменов.

Необходимо учитывать, что спортивное развитие многомерно и с трудом поддается оценке в юном возрасте. Траектория этого развития – от уровня новичка до элитного атлета – у разных спортсменов может сильно отличаться, что далеко не всегда учитывается специалистами, ведущими спортивную подготовку юных спортсменов.

На наш взгляд, основными причинами этой тенденции ранней специализации являются:

- заинтересованность многих сторон как в успехе в олимпийских дисциплинах, так и в тех видах, которые не входят в программу Олимпийских игр, но пользуются популярностью у зрителей и приносят большие доходы организаторам;

- появление новых видов спорта, ряд из которых носят экстремальный характер, что особенно привлекательно для молодых спортсменов;

- расширение календаря спортивных соревнований, в том числе для юных спортсменов.

Результатом стало повышение конкурентоспособности и профессионализма уже в юношеском спорте, интенсификация и расширение различных (зачастую не сочетающихся с сенситивными периодами развития) сторон физической подготовки, увеличение объема соревновательной деятельности при выделении недостаточного времени на отдых и восстановление.

Одним из последствий является продолжающийся рост числа травм и проблем со здоровьем, связанным со спортом, на всех уровнях юношеского спорта, включая травмы, связанные с перегруженностью, перетренированностью и «выгоранием».

Соревновательная карьера юных спортсменов во всех видах спорта слишком часто надолго приостанавливается или навсегда заканчивается из-за травм, связанных с перенапряжением, являющихся следствием непропорциональных тренировок и повторяющихся однородных нагрузок, которые учащаются и усугубляются недостатком отдыха и восстановления. Конечно, в спорте невозможно исключить все травмы, но правильно построенная стратегия подготовки и предотвращения травм существенно снизят частоту и тяжесть травм и ускорят процесс реабилитации.

Эффективное и устойчивое внедрение исследований по профилактике травматизма в практику зависит от вида спорта, возраста, уровня и организационной структуры. Также существуют очевидные недостатки в

знаниях и поведении тренеров, спортсменов и родителей, касающиеся программ профилактики травм.

Неэффективное медицинское обслуживание (а в ряде стран – практически полное его отсутствие) является еще одной организационной угрозой для юного спортсмена. Другая проблема – попытка ускорить возвращение спортсмена в тренировочный режим за счет систематического использования болеутоляющих препаратов, что особенно характерно для командных видов спорта, где юный спортсмен боится потерять место в основном составе, но и индивидуальных видах спорта также немало примеров попыток преждевременного «возвращения в строй». Как указано в выборочном анонимном анкетировании, проведенном в ряде стран, почти 25% юных спортсменов признались в злоупотреблении предписанными им лекарствами (обезболивающие, стимуляторы, снотворное, успокаивающее) и даже – в употреблении анаболических стероидов. Достаточно часто родители любой ценой хотят сделать из своего ребенка элитного спортсмена, рассматривая сына или дочь в первую очередь как успешный коммерческий проект: известны случаи, когда родители посвящали достижению этой цели всю свою жизнь, и в некоторых случаях это приносило успех (Мария Шарапова, Александра Костенюк и др.).

Но значительно чаще родители слишком завышают планку возможных успехов своих детей, и без каких-то достаточных оснований считают, что их ребенок должен стать спортивной звездой. Особенно ярко проявляется эта тенденция в тех видах спорта, где родители платят за тренировки своих детей (зачастую немалые деньги), поэтому родители считают себя полноправными участниками тренировочного процесса, которые могут советовать (а иногда и просто указывать) тренеру, как нужно тренировать будущую «звезду».

Наиболее опасно, если родители и тренеры становятся единомышленниками таких завышенных ожиданий. Как правило, это приводит к форсированию подготовки юных спортсменов, быстрому взлету результатов, которые вскоре перестают расти, а затем идут вниз. Юные спортсмены все чаще сталкиваются с неуместными и нереалистичными требованиями и ожиданиями и последующей психологической перегрузкой (вызванной ими самими или тренером/родителями), грубо говоря, юных атлетов рассматривают как «товар».

В этом случае возникает высокая вероятность развития неадекватных перфекционистских тенденций и ожиданий. При этом непредсказуемой становится реакция юного спортсмена, но очень часто она является неблагоприятной и приводит к досрочному окончанию еще не начавшейся спортивной карьеры.

История спорта знает немало примеров, когда дети знаменитых спортсменов также делают успешную спортивную карьеру, являясь продолжателями успешных семейных традиций в том же виде спорта, что и родители – это вполне естественно. Но есть и немало примеров, когда хорошая спортивная наследственность проявляется в совершенно другом виде спорта:

– отец одного из сильнейших хоккеистов мира Павла Буре Владимир был неоднократным призером олимпийских игр в плавании;

– отец олимпийской чемпионки в спортивной гимнастике Алии Мустафиной был чемпионом мира и Европы в греко-римской борьбе;

– отец неоднократной чемпионки мира в прыжках в высоту Бланки Влашич был десятиборцем международного класса, а ее брат Никол является одним из сильнейших игроков футбольного ЦСКА, где играет рядом с Георгием Щенниковым, отец которого был неоднократным чемпионом мира в спортивной ходьбе.

Не вызывает сомнения тот факт, что хорошая спортивная наследственность играет очень важную роль в успешной спортивной карьере детей. В то же время, переоценивать этот фактор не следует: есть очень много примеров, когда звездные спортсмены вышли из очень бедных семей, и родители не имели никакого отношения к их достижениям. В их числе – большая группа футболистов, включая самых «топовых»: Криштиану Рональду, Лео Месси, Златан Ибрагимович; один из сильнейших бойцов UFC Конон Макгрегор, бегуны из Кении и Эфиопии. В эту же группу можно отнести довольно большую группу советских и российских легкоатлетов, которые стали сильнейшими в мире.

Еще один пример форсированной подготовки и преждевременной специализации. Анализ спортивного пути более чем 1000 сильнейших легкоатлетов последних лет – победителей и призеров Олимпийских игр и чемпионатов мира – свидетельствует, что 70 % из них начали свою карьеру на чемпионатах мира или континентов среди юниоров, где выступают спортсмены 18-19 лет. То есть выступления в этом возрасте, как правило, не препятствуют дальнейшей спортивной карьере, а наоборот, часто делают ее более успешной и продолжительной. Противоположный пример – из числа участников чемпионатов мира среди юношей и девушек 16-17 лет только 15 % стали элитными спортсменами, т.е. эффективность юношеских чемпионатов оказалась в 5 раз ниже, чем юниорских. И не случайно Всемирная легкоатлетическая ассоциация прекратила проведение юношеских чемпионатов мира. Если посмотреть дальнейшую динамику результатов победителей и призеров Юношеских Олимпийских игр 2010 и 2014 гг., то картина будет еще печальней – можно насчитать не более 10 имен, которые добились серьезных успехов во взрослом спорте. Мы даже не говорим сейчас о возможном применении запрещенных средств – любой тренер знает, что чисто педагогические методы тренировки могут привести к форсированию результатов у юных спортсменов, но такие «скороспелые» чемпионы не будут иметь никаких дальнейших перспектив.

Многие известные спортивные специалисты, в том числе В.Н. Платонов, профессор Х. Дигель и ряд других предупреждали о возможных рисках при проведении юношеских олимпийских игр, однако не похоже, чтобы МОК прислушался к их мнению...

Давно доказано, что достоверность первоначального отбора в легкой атлетике (по итогам детских соревнований или «на глазок» тренера) не превышает 5%. Но если ребенок в течение двух-трех лет тренируется по правильно составленной тренировочной и соревновательной программе, то достоверность

отбора возрастает в 10-12 раз. Родители и тренеры должны знать «Правило Эриксона», которое говорит: чтобы добиться серьезных успехов в той или иной сфере деятельности, необходимо потратить 10 лет целенаправленных занятий, или примерно 10.000 часов. Конечно, каждое правило имеет исключения, но знать это правило необходимо и родителям, и тренерам!

В сентябре 2020 года авторский коллектив в составе автора статьи, д.п.н. наук, профессора В.П. Черкашина и олимпийской чемпионки, заслуженного мастера спорта И.А. Приваловой успешно защитил на Экспертном методическом совете Министерства спорта Российской Федерации по подготовке спортивного резерва Типовую программу для этапа начальной подготовки (9-11 лет) для спортивных школ. Основные положения этой программы:

- в спортивные школы по легкой атлетике должны приниматься все дети, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья;
- подготовка будущих легкоатлетов на этом этапе должна быть максимально разносторонней, без какой-либо специализации;
- развитие физических качеств должно вестись с учетом сенситивных периодов развития ребенка;
- при составлении программ подготовки должен учитываться тренировочный стаж и биологический возраст детей;
- соревнования должны проводиться только по командному принципу и включать в себя сочетания различных легкоатлетических дисциплин (спринтерского и барьерного бега, прыжков и метаний).

РГУФКСМиТ совместно с Федеральным центром подготовки спортивного резерва Министерства спорта Российской Федерации и Всероссийской федерацией легкой атлетики, наметил ряд, направленных на максимальное внедрение этой программы в деятельность спортивных школ по легкой атлетике.

#### **Выводы:**

1. Проблема ранней (преждевременной) специализации в спорте носит глобальный характер – она является актуальной в большинстве стран и во многих видах спорта.

2. Разносторонняя подготовка в различных видах спорта в детском и подростковом возрасте способствует лучшему развитию двигательных качеств и технических навыков, позволяет молодым спортсменам попробовать ряд возможностей и затем выбрать (или принять выбранный за них) конкретный путь целевой тренировочной и соревновательной деятельности.

#### **Список литературы.**

1. Иссурин, В.Б. Спортивный талант: прогноз и реализация /В.Б. Иссурин. Перевод с английского, 2017, М., Спорт, 201с. – Текст: непосредственный.
2. Зеличенко, В.Б. Типовая программа спортивной подготовки по виду спорта «легкая атлетика» для этапа начальной подготовки / В.Б. Зеличенко, В.П. Черкашин, И.А. Привалова, 2020, 212 с.= Типовая программа URL: [tipovaya\\_programma\\_enp.pdf](http://tipovaya_programma_enp.pdf) ([rusathletics.info](http://rusathletics.info)).



УДК 796.015.14

## ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

*Зиатдинова А.Р.*

*Файзрахманов Р.Ш., ст. преподаватель*

*Савосин Л.Д., ст. преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной работе проведен анализ психологической подготовки лыжников-гонщиков на этапе совершенствования спортивного мастерства и разработан комплекс психологических мероприятий для подготовки спортсменов на данном этапе.

*Ключевые слова:* психологическая подготовка, лыжник-гонщик, этап спортивной специализации.

**Актуальность исследования.** Состояние психологической готовности и психологической устойчивости играет особую роль в спортивной деятельности, внося весомый вклад в результат спортсмена. Чем выше уровень спортивных мероприятий и их масштаб, тем серьезнее спортивная борьба, соответственно, и психологическое состояние приобретает все большую значимость. А также в процессе тренированности гораздо проще добиться определенного уровня физической, а также технико-тактической готовности, так как психологические процессы связаны непосредственно с сознанием человека.

Также актуальность исследования была обусловлена отсутствием целенаправленной системы психологической подготовки лыжников-гонщиков, которая могла бы поспособствовать полноценной успешной реализации физических данных спортсменов в процессе соревновательной деятельности. Эти данные помогли определить проблему нашего исследования, которая основана в разработке комплекса мероприятий по психологической подготовке лыжников-гонщиков на этапе совершенствования спортивного мастерства.

С помощью анализа научно-методической литературы были выявлены основные проблемы и аспекты психологической подготовки, была сформирована цель исследования.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально проверить комплекс мероприятий по психологической подготовке лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации.

**Методы и организация исследования.** Данное исследование базировалось в МБУ «СШ по лыжным гонкам и спортивному ориентированию» г. Казани. В исследовании приняли участие юноши и девушки 15-16 лет в количестве 20 человек.

Педагогические наблюдения проводились за двумя группами спортсменов на этапе спортивной специализации: контрольная группа, тренирующаяся по общепринятой методике спортивной школы;

экспериментальная группа, тренирующаяся также по методике спортивной школы, в которую была включена программа по психологической подготовке лыжников-гонщиков.

Для того чтобы получить исходные данные об уровне психологической готовности и ее влиянии на результат спортсменов в контрольной и экспериментальной группе проводилось контрольное тестирование, в котором использовались такие тесты, как:

1. Тест «Шкала соревновательной личностной тревоги».
2. Контрольная тренировка «Бег на лыжах 5 км свободным стилем».

Статистические методы исследовательской работы применялись на этапах обработки материалов исследования ( $t$ -критерий Стьюдента). Где  $t_{гр}$  – граничное значение критерия Стьюдента, найденное в таблице для выборки, состоящей из 20 спортсменов;  $P$  – достоверность;  $P > 0,05$  – различие статистической не достоверно;  $P < 0,05$  – различие статистической достоверно.

В основе нашего комплекса лежали психолого-педагогические методы и методы саморегуляции.

Во время психолого-педагогических методов проводились беседы и лекции с испытуемыми, целью которых являлось пробуждение мотивации у спортсменов и проявление уверенности в своих силах для того, чтобы достичь максимально высокого состояния психологической готовности к соревновательной деятельности. Был использован метод самовнушения, в основе которого лежали приемы самовнушения и самоубеждения.

Все беседы с воспитанниками были направлены на развитие эмоционально-волевых качеств, на осторожный подход психологической готовности к соревнованиям.

Как метод саморегуляции мы использовали нервно-мышечную релаксацию по Джекобсону. Она представляет собой комплекс упражнений для релаксации и снятия тревоги, которая не дает сосредоточиться на выполнении поставленных задач, приводит к рассеянности.

Суть этого метода основывается на том, что после сильного напряжения мышцы стремятся к расслаблению, а за полной физической релаксацией следует спад эмоциональной напряженности и активности, за счет чего и достигается состояние покоя.

Весь комплекс упражнений сопровождался музыкой, успокаивающей сознание спортсмена.

Также была использована идеомоторная тренировка с использованием упражнения для визуального восприятия соревновательной трассы. И так как идеомоторная тренировка способствует выработке, стабилизации и исправлению навыков и ускорению их развития в практической деятельности, спортсмены перед стартом «проходили» дистанцию от старта до финиша на листе бумаги, концентрируясь и отчетливо представляя каждый участок трассы, обращая внимание на детали передвижения.

Методика психологической подготовки лыжников-гонщиков применялась 3 раза в неделю, так как для того, чтобы добиться

психологической готовности спортсменов к соревновательной деятельности, требуется большое количество времени, то подготовка началась в предсоревновательный период и продолжалась тоже в этот период в соответствии с планом подготовки.

**Результаты и их обсуждение.** Спортсмены проходили 2 педагогических тестирования.

После проведения эксперимента мы наблюдаем значительный прирост результатов в тесте на уровень соревновательной личностной тревоги, а также на контрольной тренировке на лыжах 5 км свободным стилем у экспериментальной группы. Это свидетельствует о том, что повысилась психологическая готовность спортсменов, что повлекло за собой улучшения спортивных результатов. По результатам экспериментальных показателей необходимо отметить, что был замечен прирост результатов в обеих группах, но в экспериментальной он оказался гораздо существеннее.

Контрольная группа по первому тестированию показала прирост результатов в среднем на 20 сек, у экспериментальной группы прогресс составил 42 сек.



Рисунок 1 – Результаты контрольной тренировки 5 км свободным стилем контрольной и экспериментальной групп в начале и в конце эксперимента



Рисунок 2 – Результаты теста «Шкала СЛТ» контрольной и экспериментальной групп в начале и в конце эксперимента

Также мы можем утверждать, что в начале эксперимента различие между выборками недостоверно, так как  $t_{гр} > t_{кр}$ , а в конце эксперимента  $t_{гр} < t_{кр}$ , то есть достоверно. Это говорит о том, что разработанный комплекс мероприятий по психологической подготовке оказался эффективным, а также о влиянии психологической готовности на рост спортивных результатов лыжников-гонщиков.

**Заключение.** В ходе теоретического анализа было проанализировано 38 литературных источника по проблеме психологической подготовки лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации. Это послужило основанием для разработки комплекса мероприятий по психологической подготовке лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации.

Результаты исследования были обработаны, оформлены и проанализированы. Данный комплекс упражнений был включен в тренировочную деятельность с октября 2020 года по февраль 2021 года. Статический вывод.  $t_{гр} < t_{кр}$ , различие между выборками статически достоверно.

Разработанный комплекс мероприятий по психологической подготовке является эффективным. По итогам проведенного исследования было выявлено, что разработанный нами комплекс мероприятий эффективен в тренировочной деятельности лыжников гонщиков 15-16 лет. У спортсменов значительно повысилась психологическая подготовленность, что повлияло и на повышение спортивные результаты в целом.

**Список литературы.**

1. Алябьев, А.Н. Особенности физиологии, психологии и педагогики в лыжном спорте. – Спб.: ВМедА, 2001. – 128с. – Текст: непосредственный.
2. Гаскил, С. Беговые лыжи для всех : учеб. пособие / С. Гаскил. – М., 2007. – 192 с. – Текст: непосредственный.
3. Гурский, А.В. Современные средства и методы специальной подготовки лыжника-гонщика : монография / Ермаков В.В, Шевцов В.С. – Смоленск: СГАФКСТ, 2012. – 146 с. – Текст: непосредственный.
4. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М., 2008. – 480 с. – Текст: непосредственный.

УДК 796.015.14

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ВУЗОВ РОССИИ

*Зиятдинова Г.И.*

*Филиппов И.В., ст. преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Данная статья рассказывает о сравнительном анализе организации учебного процесса студентов-спортсменов физкультурных вузов России и повышении ценностей физического воспитания, которое рассматривается как базовый фактор физкультурного образования, способствующий общему и профессиональному развитию личности.

*Ключевые слова:* сравнительный анализ, организация учебного процесса, студенты-спортсмены, физкультурные вузы.

**Актуальность.** Образовательный процесс в вузе, особенно в спортивном, коренным образом отличается от обучения на любой из предыдущих ступеней образования. От того, насколько информирован новоиспеченный студент-спортсмен об особенностях «вузовского» учебного процесса, насколько он к ним адаптировался, зависит успешность его обучения. С точки зрения содержания, образовательный процесс в вузе предполагает освоение студентом системы общих и научных, практических знаний об окружающей действительности, получение знаний и навыков применения методов исследовательской работы, научного познания, приобретение и закрепление нравственных качеств, эстетического вкуса, ценностного отношения к учебной деятельности, профессии, труду и к миру в целом.

Студенческий спорт оказывает существенное влияние на общую культуру общества. Это осуществляется посредством социализации личности студента. В основе физкультурного образования студента лежат такие человеческие ценности как: здоровье, здоровый образ жизни, физическое и духовное совершенство, уважения к сопернику, соперничания и соперничества.

Одной из главных проблем студенческого спорта в нашей стране является отсутствие мотивации к занятиям физической культурой и спортом. Для того, чтобы привлечь молодежь к занятиям физической культурой и спортом необходимо сформировать мотивированное отношение. Более того, улучшение физического воспитания молодежи является важным фактором развития физической культуры и спорта в России. Специфика подготовки будущих специалистов по физической культуре заключается в том, что более или менее значительная часть студентов мотивирована на продолжение спортивной деятельности, на достижение высоких спортивных результатов, а ориентация на педагогическую деятельность в лучшем случае находится в «зачаточном» состоянии [2]. Это вызвано тем фактом, что студенты-спортсмены зачастую

выпадают из общего ритма образовательного процесса, поскольку обучаются по индивидуальному графику и вынуждены пропускать значительную часть занятий [4]. Отсюда возникает важная научная проблема, которая должна базироваться на разработке таких педагогических условий профессионального развития этой категории студентов, каковые бы обеспечивали в конечном итоге конкурентоспособность в своей будущей профессии.

Организация образовательного процесса в Университете регламентируется учебным планом, рабочим годовым учебным планом, календарным графиком учебного процесса на учебный год и расписанием занятий. Учебный план определяет не только формы учебной работы, но и формы контроля за ее выполнением по каждой учебной дисциплине.

**Цель исследования:** провести сравнительный анализ организации учебного процесса студентов-спортсменов в физкультурных вузах России.

**Организация исследования:**

Исследование проводилось с марта по май 2020 года в вузах Татарстана, Сибири, Кубани, Ростове-на-Дону и Смоленске. Данные вузы входят в ТОП-9 физкультурных вузов России. Анкета состояла из 10 вопросов. Всего было опрошено 25 студентов из пяти разных вузов. Опрошенные были разного возраста и квалификации. Целью анкетирования являлось выявление эффективности и личной субъективной оценки организации учебного процесса у студентов-спортсменов физкультурных вузов России. После анкетирования осуществлялся отбор студентов-спортсменов в 2 группы по 5 человек. Далее сравнивались их результаты между собой. По результатам опроса стало возможным выявить эффективность и успешность организации образовательного процесса. Чтобы проверить зависимость организации учебного процесса и результативность спортсменов был проведен следующий эксперимент.

**Результаты исследования и их обсуждение.**

Из каждого раннее мною выбранного вуза мы отобрали 2 группы по 5 человек. 1-я группа имело высокое спортивное звание (начиная с КМС), 2-я же группа не имела звания. В следующих таблицах рассматриваются данные сессий за 5-й семестр (таблицы 1, 2).

Таблица 1 – Результаты испытуемых 1-й группы

Испытуемый	Количество посещенных учебных дней в неделю	Звание	Количество тренировок в неделю	Результаты сессии
1	2	3	4	5
Испытуемый из Поволжской ГАФКСиТ	3	КМС	10	«Удовлетворительно»
Испытуемый из Кубанского ГУФКСиТ	2	МС	12	Доп. сессия
Испытуемый из Ростовского ИФКиС	2	МС	13	Доп. сессия
Испытуемый из Сибирского ГУСиФК	2	КМС	9	Доп. сессия
Испытуемый из Смоленской ГАФКСиТ	1	МС	12	«Удовлетворительно»

Все испытуемые из первой группы имели высокую квалификацию, а именно, начиная с кандидата в мастера спорта (КМС) и до мастера спорта (МС). По итогам сессии 2 студента смогли закрыть на оценку «3», а 3 студента не закрыли вовсе.

Таблица 2 – Результаты испытуемых 2-й группы

Испытуемый	Количество посещенных учебных дней в неделю	Звание	Количество тренировок в неделю	Результаты сессии
1	2	3	4	5
Испытуемый из Поволжской ГАФКСиТ	6	1-й взрослый	9	«Отлично»
Испытуемый из Кубанского ГУФКСиТ	5	2-й взрослый	8	«Отлично»
Испытуемый из Ростовского ИФКиС	6	2-й взрослый	8	«Хорошо»
Испытуемый из Сибирского ГУСиФК	6	1-й взрослый	10	«Хорошо»
Испытуемый из Смоленской ГАФКСиТ	6	1-й взрослый	9	«Хорошо»

Все испытуемые из второй группы имели 1-й и 2-й взрослый разряды. По итогам сессии 2 студента смогли закрыть на оценку «5», а 3 студента – на оценку «4».

Можно заметить прямую зависимость между спортивным званием и результатом закрытия сессии, что говорит о том, что студенты-спортсмены, которые решили плотно продолжать свою карьеру, как правило, тратят свою время на улучшение спортивных результатов, а учеба отходит на второй план. Студенты-спортсмены, которые решают продолжить улучшать свое спортивное мастерство, но не гонящиеся за результатом и победами, уделяют больше времени на учебу, а следовательно, и закрывают сессию на более высокие отметки.

Итак, организация учебного процесса – это сложный механизм, работающий слажено только при соблюдении определенных условий. Также хочется выделить то, что крайне важным аспектом для любого студента является верно спланированная организация образовательного процесса, ведь от этого будет зависеть отношение к учебе и спорту.

**Заключение.** На основе данных, полученных в результате исследования, можно сделать следующие выводы:

1. Анализ литературных источников показал, что в спортивных вузах используются все формы организации учебного процесса, а именно лекции, практические и семинарские занятия. Также обучение в спортивном вузе тесно связано с научной деятельностью.



2. При изучении особенностей организации учебного процесса было выявлено положительное влияние балльно-рейтинговой системы для студентов-спортсменов, так как многие из них продолжают свою спортивную карьеру и в связи с многочисленными спортивными сборами, они не имеют возможности посещать все предметы очно. В эти моменты огромным преимуществом является дистанционное обучение и индивидуальная система подсчетов баллов для дальнейшего закрытия зачетно-экзаменационной сессии. Также дистанционное образование имело место в условиях самоизоляции в 2020 году. Учебный процесс также продолжился без потери знаний и времени.

3. С целью выявления удовлетворенности студентов-спортсменов организацией учебного процесса в физкультурных вузах России было проведено анкетирование в пяти вузах, а именно: в Татарстане, Сибири, Кубани, Ростове-на-Дону и Смоленске. По итогам анкетирования было выявлено, что в обоих вузах соблюдаются организационные формы учебного процесса. Все пять высших учебных заведения следуют стандартам. По итогам анкетирования было выявлено, что студенты-спортсмены положительно относятся к организации учебного процесса в их вузах. Они также считают, что сочетание теоретических и практических занятий, а также знаний, получаемых на них, вполне достаточно. Также хочется отметить, что переход на дистанционное обучение в условиях мировой пандемии дался их вузам вполне легко, поэтому студенты практически сразу смогли приступить к занятиям, не теряя своего времени. Студенты-спортсмены поощряют балльно-рейтинговую систему в их учебных заведениях. 80% опрошенных довольны организацией учебного процесса в спортивных вузах России.

#### **Список литературы.**

1. Алгазинов, Э.К. Организация учебного процесса в ВУЗе на основе балльно-рейтинговой системы / Э.К. Алгазинов, В.Т.Титов. – Текст : непосредственный // Современные проблемы науки и образования. – 2008. – № 1. – С. 32-35.
2. Виландеберк, А.А. Новый учебный процесс: кратко о главном: методическое пособие для преподавателей / А.А. Виландеберк, Н.Л. Шубина –Рос.гос.пед. ун-т им. А.И. Герцена. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2007. – 54 с. – Текст : непосредственный.
3. Гаврилов, А.П. Методика тренировочного процесса и структура подготовительного периода для занимающихся лыжным спортом в условиях вуза / А.П. Гаврилов. – Омск: ОмГУ, 2005. – 32 с. – Текст : непосредственный.
4. Демкин, В.П. Организация учебного процесса па основе технологий дистанционного обучения: учебно-методическое пособие. / В.П. Демкин, Г.В. Можяева. – Томск: ТГУ, 2009. – 135 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.015.14

## МЕТОДИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

*Зиянгирова С.И.*

*Филиппов И.В., ст. преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной работе предоставлена информация по методике восстановления лыжников-гонщиков высокой квалификации в соревновательном периоде.

*Ключевые слова:* восстановление, лыжники-гонщики, соревновательный период.

**Актуальность.** Анализ научных работ и специалистов в области медицины подтверждают об актуальности и необходимости находить новые подходы повышение работоспособности и устойчивости организма к утомлению, что ускорит процессы восстановления лыжников-гонщиков [3]. Восстановительные мероприятия само собой является основной частью после интенсивных тренировок, поэтому широкое использование средств восстановления улучшает и увеличивает объем тренировочных нагрузок, что сказывается на соревновательной деятельности [2].

Проблема нами затронута неспроста, так как восстановления так же важно, как и, собственно, сам тренировочный процесс, увеличение объема и интенсивность нагрузок не даст должного эффекта для высокого результата, без использования восстановительных мер.

Проблема состоит в том, что восстановление так же важно, как и сама тренировка, поскольку невозможно достичь высоких результатов только за счет увеличения объема и интенсивности нагрузок.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально проверить эффективность методики восстановления лыжников-гонщиков в соревновательном периоде.

**Организация и методы исследования.** Для решения поставленных задач в исследовании были использованы следующие методы: Анализ научно-методической литературы. Педагогическое наблюдение. Педагогический эксперимент. Тестирование. Метод математической статистики (t-критерий Стьюдента). Принимало участие 6 лыжников-гонщиков. У всех испытуемых имеется, как минимум разряд КМС в исследовании принимали лыжники-гонщики 19-21 лет.

В разработанной нашей методике основные моменты направлены на восстановление психологической составляющей спортсмена. Ведь восстановление психологической составляющей большую роль в соревновательном периоде. Для этого используются средства такие как: посещение кинотеатров, концертов, дыхательные упражнения перед сном и после соревнований в целом, спортивные и подвижные игры в свободное

время. Данные средства использовались в декабре месяце. В январе, феврале отличительной особенностью от декабря стало: прослушивание релаксирующей музыки, аппликатор Кузнецова, прогулки по свежему воздуху. В марте: чтение книг, дневной сон. В апреле: работа с психологом, смена деятельности.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Для определения эффективности разработанной нами экспериментальной методики, направленной на комплексное восстановление лыжников-гонщиков в соревновательном периоде, были предложены тесты. Средние показатели тестов сравнивались между экспериментальной и контрольной группами.

При проведении повторного тестирования наблюдались положительные результаты во всех тестах экспериментальной группы (табл. 1). В приложении представлены результаты тестирования в конце исследования экспериментальной и контрольной групп.

Таблица 1 – Уровень работоспособности экспериментальной группы в конце исследования

	ЭГ	t	$t_{кр}$	P
Гарвардский степ-тест	112,8±3,81	2,88	2,30	<0,05
Проба Мартине-кушелевского	23±0,05	5,75		<0,05

Таблица 2 – Сравнительный анализ результатов исследования экспериментальной группы

Показатели	Экспериментальная группа				
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	T	$T_{кр}$	P
Гарвардский степ-тест	106,2±3,38	112,8±3,81	5,63	2,57	<0,05
Проба Мартине-Кушелевского	22,13±4,86	18,19±0,85	12,9	2,57	<0,05

Статистический вывод. Поскольку t экспериментальной группы значительно больше, чем у контрольной во всех тестах больше, чем критическое  $t_{кр} = 2,26$  то  $t > t_{кр}$ , поэтому различие между выборками статистически достоверно.

Педагогический вывод. Выявлено, что по результатам контрольных нормативов различие между показателями восстановления экспериментальной группы в начале исследования и в конце исследования является статистически достоверным, т.е. значимым, существенным. Итак, по показателям контрольных нормативов можно сделать вывод, что методика восстановления лыжников-гонщиков высокой квалификации эффективны.

**Заключение.** Конечные показатели тестов в Гарвардском степ-тесте, пробе Мартина-Кушелевского подтверждают достоверность различия ( $P > 0,05$ ).

Из всего вышесказанного следует, что разработанная нами методика восстановления лыжников-гонщиков высокой квалификации положительно влияет на работоспособность спортсменов, и доказывает, что разработанную нами методику можно применять в тренировочном процессе. Поэтому все тестируемые упражнения у экспериментальной группы влияют на результативность спортсменов, т.е. с вероятностью 95% можно утверждать, что разница между средними величинами статистически существенна и не случайна. Соответственно можно сказать, что примененная программа восстановительных мероприятий лыжников-гонщиков высокой квалификации эффективна.

#### **Список литературы.**

1. Ширшов, Д. В. Восстановительные средства и мероприятия в лыжном спорте / электронный ресурс] – 2015 г. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://nsportal.ru/shkola/dopolnitelnoeobrazovanie/library/2015/10/25/vosstanovitelnye-sredstva-i-meropriyatiya-v>
2. Грушин, А. А. Спортивная подготовка высококвалифицированных лыжниц-гонщиц на стадии максимальной реализации спортивных достижений: учеб.пособие для самостоятельной работы студентов / А. А. Грушин, А. Г. Баталов. – М.: Физ. культура. – 2014. – С.106-110. – ISBN 978-5-9746-0176-7. – Текст: непосредственный.
3. Макарова, Г. А. Фармакологическое обеспечение в системе подготовки спортсменов / Г. А. Макарова. – М.: Советский спорт, 2003. – С. 112-116. – ISBN 5-85009-868-2 – Текст: непосредственный.

УДК 796.015.14

## НОРМИРОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ В ГОДИЧНОМ МАКРОЦИКЛЕ ЛЫЖНИЦ-ГОНЩИЦ ЮНИОРСКОГО ВОЗРАСТА

*Ибрагимова И.С.*

*Филиппов И.В., ст. преподаватель*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В работе предоставлена информация по нормированию тренировочной нагрузки в годичном макроцикле лыжниц-гонщиц юниорского возраста.

*Ключевые слова:* тренировочная нагрузка, лыжницы-гонщицы, годичный макроцикл, юниорский возраст.

**Актуальность.** Эффективность подготовки и соревновательная результативность спортсменов в основном зависит от реализации рационально построенной тренировочной программы. Содержание годовых макроциклов подготовки, динамика изменения параметров физической нагрузки высококвалифицированных лыжников-гонщиков являлись объектом многолетних научных исследований.

Тем не менее, вопросы организации объективного контроля за выполняемыми тренировочными нагрузками, а в особенности ее нормирования с учетом индивидуальных возможностей спортсмена на протяжении нескольких последних десятилетий не теряют своей актуальности. Интенсивность, как одна из важнейших характеристик физической нагрузки, определяет «степень» воздействия тренировочных упражнений на организм занимающихся и играет ведущую роль в управлении тренировочным процессом.

Анализ информационных источников, проведенный в рамках данной работы, выявил, что проблема объективной оценки воздействия параметров тренировочной нагрузки и контроля за их выполнением, а особенно в части подготовки спортивного резерва, изучена недостаточно. Недостаточно разработаны модельные характеристики спортивной подготовки высококвалифицированных лыжниц-гонщиц и отработаны методики их применения в проектировании и реализации современных тренировочных программ, – недостаточно разработаны критерии медико-биологического контроля адаптации лыжников-гонщиков к тренировочным нагрузкам при построении микроциклов (блоков нагрузки) и отдельных тренировочных занятий различной направленности на этапах многолетней подготовки. Указанные проблемы и обусловили выбор темы данной работы.

**Цель исследования:** выявить особенности тренировочной нагрузки в годичном макроцикле лыжниц-гонщиц юниорского возраста.

### Результаты исследования и их обсуждение.

Исследование проводилось с октября по апрель 2021 года на базе МБУ ДО СШ «Звездный». В исследовании принимали участие 10 лыжниц-гонщиц в возрасте 17-19 лет.

Выполняемая лыжницами-гонщицами тренировочная нагрузка распределялась по пяти зонам интенсивности, которые устанавливались программным обеспечением мониторов сердечного ритма, с учетом результатов лабораторного тестирования.

Таблица 1 – Распределение тренировочных нагрузок, выполненных лыжницами-гонщицами в период 2019-2020 годов

Средства подготовки	Сезон 2019-2020				
Бег	1886 км				
	229,77 час				
	Зоны интенсивности				
	1	2	3	4	5
	70%	22%	6%	2%	0%
Лыжи	3142 км				
	234,28 час				
	Зоны интенсивности				
	1	2	3	4	5
	65%	27%	4%	3%	1%
Лыжероллеры	2219 км				
	149,15 час				
	Зоны интенсивности				
	1	2	3	4	5
	63%	37%	3%	2%	1%
Имитация (Шаг+прыж)	299 км				
	32,79 час				
	Зоны интенсивности				
	1	2	3	4	5
	46%	39%	12%	2%	1%
Силовая	97,75 час				
ОРУ+Стреч	81,82 час				
Велосипед	426 км				
	23,6 час				
Спорт игры	7,58 час				
Итого	7975 км (856,94 час)				
	1	2	3	4	5
	63%	39%	5%	2%	1%

Результаты педагогического тестирования предоставлены в таблице 2 в виде средних показателей по каждому нормативу в группе. В приложении 1

показаны результаты педагогического тестирования группы на этапе совершенствования спортивного мастерства в возрасте 17-19 лет.

Таблица 2 – Показатели физической подготовленности лыжниц-гонщиц 17-19 лет

Вид норматива	Результат	T	$t_{\text{кр}}$	P
Бег по пересеченной местности 2 км (мин, с)	8,36±0,12	0,09	2,26	>0,05
Бег на лыжах. Классический стиль 5 км (мин, с)	17,35±0,11	1,72		>0,05
Бег на лыжах. Свободный стиль 5 км (мин, с)	16,47±0,25	1,63		>0,05

Таблица 3 – Сравнительный анализ педагогического тестирования с результатами нормативов по федеральному стандарту по виду спорта «лыжные гонки»

Вид тестирования	Результаты нормативов по Федеральному стандарту	Результаты тестирования
Бег по пересеченной местности 2 км (мин, с)	8:35	8:36
Бег на лыжах. Классический стиль 5 км (мин, с)	17:40	17:35
Бег на лыжах. Свободный стиль 5 км (мин, с)	17:00	16:47

**Результаты и их обсуждение.** Сравнение результатов педагогического тестирования с результатами нормативов физической подготовленности лыжников-гонщиков на этапе совершенствования спортивного мастерства предоставлены в таблице 3.

Предоставленные показатели, средние арифметические по трем нормативам. Эти показатели в среднем выше, чем указаны в федеральном стандарте по виду спорта «лыжные гонки», но некоторые лыжницы-гонщицы показали результаты хуже, чем необходимо по нормативу в отдельных упражнениях.

**Заключение.** Мы проанализировали нормирование тренировочной нагрузки в годичном макроцикле лыжниц-гонщиц и выявили уровень подготовленности лыжниц-гонщиц 17-19 лет на этапе совершенствования спортивного мастерства. На основе анализа фактического материала будет разработана методика построения тренировочного процесса в годичном макроцикле подготовки лыжниц-гонщиц юниорского возраста.

### **Список литературы.**

1. Абатуров, Р.А. Соотношение тренировочных нагрузок различной интенсивности у лыжников-гонщиков в подготовительном периоде: автореферат дисс. канд. пед. наук. – М., 2001. – 21 с. – Текст: непосредственный.
2. Волков, Н.Н. Физиологические критерии нормирования тренировочных и соревновательных нагрузок в спорте высших достижений / Н.Н. Волков. – Текст: непосредственный // Физиология человека. – 2005. – Т.31. – №5. – с 125-134.
3. Грушин, А.А. Влияние структуры, объема и интенсивности тренировочных средств на специальную и функциональную подготовленность высококвалифицированных лыжниц-гонщиц / А.А. Грушин, В.Л. Ростовцев. – Текст: непосредственный // Вестник спортивной науки. – 2010. – №5. – С 7-11.



УДК 795

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ К СОРЕВНОВАНИЯМ МАРАФОНОВ

*Иванова Р.В.*

*Черняев А.А., к.пед.н., профессор*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
г. Казань, Россия

*Аннотация.* Для подготовки к соревнованиям надо осуществлять дифференцированный подход в планировании физической подготовки, исходя из уровня общей и специальной физической подготовленности и функционального состояния спортсменок. Разработанные структура и содержание физической подготовки женщин-марафонов позволяет постепенно, систематично и планомерно повышать уровень общей и специальной физической подготовленности, функциональной подготовленности к главным соревнованиям сезона без возникновения риска перетренированности.

*Ключевые слова:* марафонский бег, предсоревновательная подводка, структура и содержание тренировки.

**Актуальность.** Методы тренировки в марафонском беге постоянно совершенствуются. Расширяются познания в области физиологии, психологии и других смежных спорту наук, и как следствие этого методы позволяющие раскрывать возможности спортсменов, становятся все более рациональными и действенными [2].

Управление тренировочным процессом осуществляется, прежде всего, посредством правильной постановки задач специальной физической подготовки, т.е. четким определением направленности тренировки.

Наиболее характерной чертой современной методики тренировки зарубежных бегунов на выносливость, является: повышение объема бега, оптимальная интенсификация тренировочного процесса, более частое участие в соревнованиях и хорошая организация тренировки и восстановления [1].

Сегодня существует необходимость проведения исследований эффективности микроциклов подготовки бегуний на сверхдлинные дистанции. В научно-методической литературе недостаточно данных о структуре тренировочных нагрузок бегуний-марафонцев в различные периоды подготовки.

Предположено, что планирование структуры и содержания тренировочных нагрузок на специально-подготовительном этапе с последовательным включением в тренировочный процесс мезоциклов разной направленности позволит обеспечить повышение уровня общей и специальной физической подготовленности, функциональной подготовленности женщин-марафонов к главным соревнованиям сезона.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально апробировать рациональную структуру и содержание подводки для квалифицированных женщин-марафонов к соревнованиям в предсоревновательном периоде.

**Организация исследования.** В исследовании приняли участие 16 женщин-марафонец, из них 6 спортсменок имеют уровень спортивной квалификации КМС, 10 спортсменок – 1 разряд. Исследуемый контингент был разделен на экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) группы по 8 спортсменок в каждой группе (по 3 КМС и 5 имеющих 1 разряд). Контрольная группа занималась согласно Федеральному стандарту спортивной подготовки по легкой атлетике.

Обе группы состояли из одинаковых по возрасту, стажу занятий, по уровню физического развития спортсменов. Учебно-тренировочные занятия проводились по 120 минут 9 раз в неделю.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Все бегуны-марафонцы имеют свои варианты предсоревновательной подготовки. Свои секреты они не разглашают, но нами выявлены основные тенденции подготовки, а также изменения тренировочных нагрузок от микроцикла к микроциклу

Таблица 1 – Показатели тренировочных нагрузок бегунов-марафонцев высокой квалификации на этапе предсоревновательной подготовки

Название микроцикла	Группа 1			Группа 2		
	Общий объем бега	Аэробный бег	Аэробно-анаэробный бег	Общий объем бега	Аэробный бег	Аэробно-анаэробный бег
Объемный (км)	270,5	157	113	206	140	62
Интенсивный (км)	220,5	113	106,2	172	94	68
Поддерживающий (км)	1805	91,2	90,5	134	90	46
Подводящий (км)	191,2	116,2	34,1	134	92	43
Соревновательный(км)	123	80	41,6	117	66	48

Как считают большинство из опрошенных бегуний-марафонец, особенностью этапа предсоревновательной подготовки заключается то, что главной задачей предсоревновательного мезоцикла является стабилизация достигнутого уровня подготовленности и накопление биологического потенциала и последующая его реализация в соревнованиях.

Многие специалисты считают, что на этом этапе необходимо решать комплекс задач, связанных с повышением скорости бега, специальной и общей выносливости, однако такой подход с точки зрения бегунов принимающих участие в нашем исследовании дается большой адаптационной ценой, после чего наступает расплата долгим восстановлением работоспособности [3].

Подводки имея все преимущества, является наиболее игнорируемой фазой подготовки к марафону. Однако для достижения пика формы в день старта подводка не менее важна, чем вся многомесячная подготовка. Подводка дает возможность мышцам восстановить свои микроповреждения, вызванными интервальными и длительными тренировками, позволяет мышцам и печени запастись гликогеном, атак же помогает организму преодолеть постоянное обезвоживание, связанное с тяжелыми нагрузками.

Подготовка к марафону была эффективной, она должна занимать около трех недель. Подводка – это существенное снижение объема и интенсивности тренировок. Правильно осуществленная подводка дает дополнительные резервы – которые выталкивают «стену» за пределы финишной линии и, возможно, определяют, сможет ли бегун поддерживать марафонский темп и скорость на последних десяти километрах дистанции что бы просто стараться добежать до финиша (таблица 2).

Таблица 2 – Трехнедельный план подготовки к марафону

Кол-во недель до марафона	<u>Пн</u>	<u>Вт</u>	<u>Ср</u>	<u>Чт</u>	<u>Пт</u>	<u>Сб</u>	<u>Вс</u>	км
2	10 км	12 км	17 км, включая 12×200 м	14 км	8 км	<u>Прикидочный старт на 25 км</u>	20 км	106
1	<u>Отдых</u>	9 км	3×2000 м в <u>соревн. темпе на 10 км</u>	14 км	10 км	10 км	20 км	82
<u>Соревновательная неделя</u>	8 км	8 км	12 км, включая на бегание на 5 км	7 км	<u>Отдых</u>	6 км	Марафон	46 (без соревновательного дня)

Экспериментальная группа занималась согласно разработанному нами плану спортивной подготовки по легкой атлетике. Основные тренировочные нагрузки представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение тренировочных нагрузок различной направленности в подготовительном периоде

Месяцы	Единица измерения	Характер нагрузки			Общий объем бега
		<u>нагрузка аэробной направ-ти</u>	<u>нагрузка смешанной аэробно-анаэробной направленности</u>	<u>нагрузка анаэробной направ-ти</u>	
XII	км	513	69	13	595
	%	86,2	11,6	2,2	100
I	км	585	80	18	683
	%	85,7	11,7	2,6	100
II	км	622	85	19	726
	%	85,7	11,7	2,6	100
III	км	600	94	22	716
	%	83,8	13,1	3,1	100
IV	км	535	122	27	684
	%	78,2	17,8	4,0	100

Для определения эффективности разработанной нами рациональной структуры и содержания физической подготовки квалифицированных марафонцев, было проведено тестирование. Выбор контрольного упражнения с целью определения уровня физической подготовленности осуществлялся на основе данных научно-методической литературы.

Сравнительный анализ показателей физической подготовленности экспериментальной и контрольной групп до начала эксперимента показал, что между ними отсутствуют достоверные различия в результатах всех проводимых тестов.

Тренировочные занятия, проведенные по разработанной нами и проверенной в ходе педагогического эксперимента структуры и содержания физической подготовке, оказали положительное влияние на уровень физической подготовки женщин-марафонцев.

Высокий прирост показателя у бегуний экспериментальной группы выявлен в тесте «Бег на 1000 м» и составляет 4,6%, в то время как у легкоатлетов контрольной группы он составил 3,4%.

В тесте «Бег на 5000 м» у женщин-марафонцев экспериментальной группы также выявлен высокий прирост показателя 3,9%. В аналогичных показателях контрольной группы отмечается прирост показателей 3,6%.

В контрольных тестах выявлены статистически достоверные различия ( $P < 0,05$ ), что говорит об эффективности разработанной нами методики.

Все бегуны-марафонцы имеют свои варианты предсоревновательной подготовки. Свои секреты они не разглашают, но нами выявлены основные тенденции подготовки, а также изменения тренировочных нагрузок от микроцикла к микроциклу.

### **Заключение.**

1. Все бегуны-марафонцы, принимавшие участие в нашем исследовании имеют свои индивидуальные варианты построения предсоревновательной подготовки, однако нами выявлена общая закономерность этого процесса, которая заключается в применении в основном, пять циклов подготовки с длительностью от 1 до 1,5 месяцев.

2. В построении предсоревновательной подготовки бегунов-марафонцев, наблюдается тенденция к постепенному снижению общего объема бега за счет увеличения его интенсивности и направленного на аэробно-анаэробную производительность.

### **Список литературы.**

1. Петров, Н.Ю. Программа подготовки к марафону для бегунов-любителей / Н.Ю. Петров, В.А. Саветенков, В.В. Грошев/ – Текст : непосредственный // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2016. – №1. – С. 31-34
2. Чесноков, Н.Н. Легкая атлетика: учебник / Н.Н. Чесноков, В.Г. Никитушкин. – М. : Физическая культура, 2010. – 448 с. – ISBN 978-5-9746-0116-3. – Текст : непосредственный.
3. Якимов, А.М. Инновационная тренировка выносливости в циклических видах спорта / А.М. Якимов, А.С. Ревзон. – М. : Спорт, 2018. – 100 с. – ISBN 978-5-9500178-3-4. – Текст : непосредственный.

УДК 796.05

## ВЛИЯНИЕ НАРОДНЫХ ИГР С ЭЛЕМЕНТАМИ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

*Исмагилова Л.Ф., ассистент*

*Мутаева И.Ш., к.б.н., профессор*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Елабужский институт  
Елабуга, Россия

*Аннотация.* Данная статья посвящена изучению влияния народных игр с элементами легкоатлетических упражнений на физическую подготовленность студентов высших учебных заведений. В ходе всего исследования было проанализировано влияние народных и подвижных игр на развитие физических качеств студентов. Эффективность реализации средств народных игр определено с учетом выполнения контрольных тестовых заданий по программе физической культуры и новых требований комплекса ГТО. Реализованы игры с элементами бега, прыжков и метания.

*Ключевые слова:* студенты, физическая подготовка, легкоатлетические упражнения.

**Актуальность исследования.** Конкретными задачами физической подготовки студентов вузов являются: укрепление здоровья и исправления осанки; совершенствования физических качеств; поддержание и повышение устойчивой физической работоспособности; повышения устойчивого интереса к регулярным занятиям физической культуры и спортом. Традиционное планирование реализации средств на занятиях по физической культуре требует использования иного подхода, повышения эффективности физической подготовки студентов, что является основой личностно-профессионального становления будущего специалиста [2, 4].

На данный момент, народные игры могут являться, эффективным средством физической подготовки студенческой молодежи. Применение народных игр позволит не только увеличить посещаемость студентов на занятиях по физической культуре, но и улучшить их физическую подготовку.

Авторами работ отмечено, что реализация статических упражнений на занятиях студентами с учетом их состояния здоровья позволяет повысить эффективность всего занятия в целом и уровень психоэмоционального состояния, как фактор проявления высокого уровня физической и умственной работоспособности [1, 2].

Ю.А. Мельников (2011) разработал методику использования средств подвижных игр этнических групп в физическом воспитании, подчеркивая при этом повышение уровня мотивации студенческой молодежи к двигательной активности и к потребности в коммуникации [3].

Можно рассмотреть много работ специалистов, изучивших эффективность реализации народных и подвижных игр на занятиях студентами различных групп здоровья. При этом необходимо учитывать исходный уровень двигательной активности студентов и сопутствующих им проявлений заболеваний.

С учетом того, что снижение уровня физической подготовленности студентов высших учебных заведений отмечено во многих научных работах, нами была сделана попытка использования народных игр с учетом правил, технико-тактического взаимодействия между игроками и развития их физических качеств.

**Цель исследования:** изучить влияние народных игр с элементами легкоатлетических упражнений на физическую подготовленность студентов высших учебных заведений.

**Организация исследования.** Проанализировав научную литературу, учебные программы и изучив картотеку народных игр, нами была разработана экспериментальная программа с применением народных игр с элементами легкоатлетических упражнений для реализации на занятиях по физической культуре для студентов высших учебных заведений.

Исследование проводилось на базе Елабужского института КФУ города Елабуга в период с 01.09.2020 г. по 31.12.2020 г. В исследовании принимали участие студенты в количестве 60 человек, все студенты без отклонений в состоянии здоровья, не имеют противопоказаний к физическим нагрузкам и относятся к основной медицинской группе. Исследуемые не посещали никакие секционные занятия в ходе исследования, т.е. не получали дополнительные физические нагрузки.

В исследовании принимали участие две группы студентов:

1. Первая группа (контрольная группа) – студенты 2 курса, в количестве 30 человек (девушки). Студенты данной группы занимались по программе легкая атлетика.

2. Вторая группа (экспериментальная группа) – студенты 2 курса в количестве 30 человек (девушки). Студенты данной группы занимались по экспериментальной программе с применением на элективных занятиях по физической культуре народных игр с элементами легкоатлетических упражнений.

В экспериментальной программе были задействованы следующие игры:

1. Коррекционные игры: «Товарищи командиры», «Два сигнала», «Музыкальная змейка» – данные игры реализовались на подготовительной части занятия; 2. Игры с элементами бега: «Белые медведи», «Через кочки и пенечки», «К своим флажкам»; 3. «Наступление» – данная игра направлена на совершенствование техники низкого и высокого старта занимающихся; 4. «Сумей догнать» – данная игра направлена на развитие скоростной выносливости занимающихся; 5. «Определи свое время» – данная игра направлена на развитие быстроты занимающихся; 6. «Гонка с выбыванием» – данная игра направлена на развитие выносливости занимающихся; 7. «Мяч ловцу» – данная игра направлена на развитие быстроты и выносливости занимающихся; 8. «Борьба за мяч» – данная игра направлена на развитие быстроты и выносливости занимающихся.

В экспериментальной программе, в которой применялись на элективных занятиях по физической культуре народных игр с элементами легкоатлетических

упражнений, народные игры шли после основной части занятия, по времени они занимали 20-25 минут от всего занятия.

**Результаты и их обсуждение.** На первом этапе исследований была определена посещаемость студентов занятий по физической культуре.

На рисунке 1 представлены данные, которые показывают посещаемость студентами занятия по физической культуре в течение всего исследуемого периода в обеих исследуемых группах.

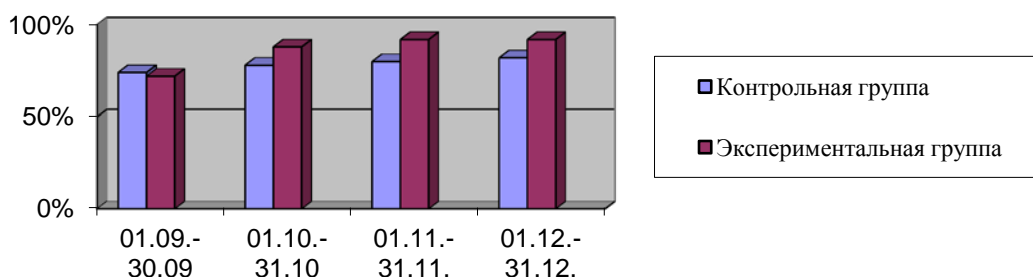


Рисунок 1 – Посещаемость студентами занятия по физической культуре в течение всего исследуемого периода в обеих исследуемых группах

Отмечено, что с применением экспериментальной методики реализации средств народных и подвижных игр посещаемость на занятиях заметно увеличилась. Также увеличение посещаемости положительно повлияло на рост физической подготовленности студентов.

В таблице 1 представлены контрольные нормативы, по которым оценивалась физическая подготовка студенток 2 курса.

Таблица 1 – Показатели выполнения контрольных нормативов студенток 2 курса

Тестовые упражнения	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Бег 30 метров (сек)	5,8	5,4	5,0
Бег 100 метров (сек)	17,4	16,5	16,00
Бег 1000 метров (мин, сек)	4,50	4,25	4,10
Бег 2000 метров (мин, сек)	12,20	11,30	10,00
Прыжок в длину с места, (метр, см)	1,60	1,70	1,90

На рисунках 2, 3 и 4, наглядно представлен прирост показателей физической подготовленности студенток 2 курса за период эксперимента.

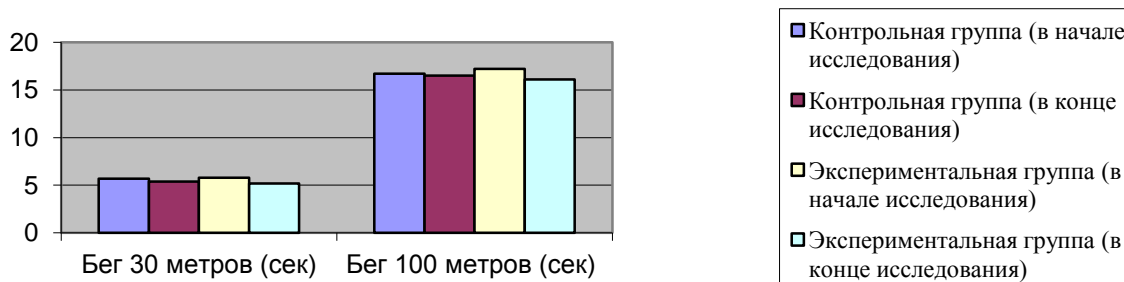


Рисунок 2 – Прирост показателей физической подготовленности студенток 2 курса за период эксперимента

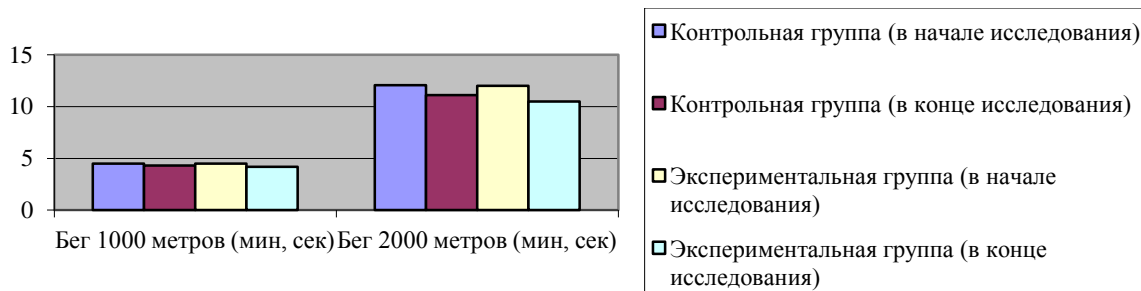


Рисунок 3 – Прирост показателей физической подготовленности студенток 2 курса за период эксперимента

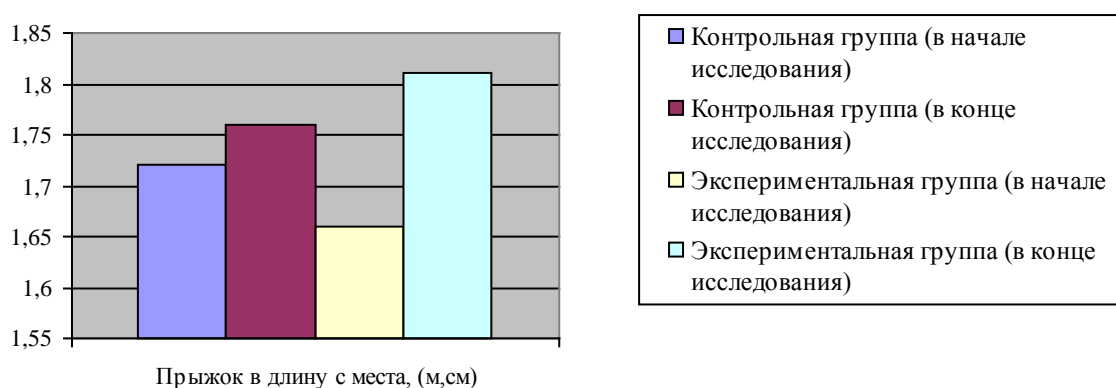


Рисунок 4 – Прирост показателей физической подготовленности студенток 2 курса за период эксперимента

Из рисунка 2, 3 и 4 видно, что средние показатели физической подготовки студенток обеих групп в начале исследования почти одинаковы.

Сравнительный анализ полученных данных показал, что физическая подготовка обеих исследуемых групп студентов увеличилась, разница лишь в том, что средние показатели экспериментальной группы увеличились больше (студентки которые занимались по экспериментальной программе, с применением на элективных занятиях по физической культуре народных игр с элементами легкоатлетических упражнений), чем средние показатели контрольной группы (студентки которой занимались по обычной программе).

В контрольной группе:

- 1) средние показатели бега на 30 метров улучшились – на 0,3 сек (5,2%);
- 2) средние показатели бега на 100 метров улучшились – на 0,2 сек. (1,2%);
- 3) средние показатели бега на 1000 метров улучшились – на 0,18 сек. (4%);
- 4) средние показатели бега на 2000 метров улучшились – на 0,56 сек. (7,9%);
- 5) средние показатели прыжка в длину улучшились – на 4 см. (2,32%)

В экспериментальной группе:

- 1) средние показатели бега на 30 метров улучшились – на 0,6 сек. (10,3%);
- 2) средние показатели бега на 100 метров улучшились – на 1,1 сек. (6,4%);
- 3) средние показатели бега на 1000 метров улучшились – на 0,12 сек. (2,7%);
- 4) средние показатели бега на 2000 метров улучшились – на 1,10 сек. (12,5%);
- 5) средние показатели прыжка в длину улучшились – на 15 см. (9%)



**Заключение.** Экспериментальная методика с применением на элективных занятиях по физической культуре народных и подвижных игр с элементами легкоатлетических упражнений оказала положительное влияние на посещаемость студентов. Также она способствовала росту выполнения нормативных показателей по контрольным тестам, по которым оценивалась физическая подготовка студенток 2 курса в течение всего исследования.

Таким образом, реализация средств народных игр с элементами бега, прыжков и метания показывает перспективу повышения физической работоспособности и мотивации к главной потребности человека – увеличению двигательной активности.

#### **Список литературы.**

1. Горбунов, Н. П. Эффективность силовых упражнений в процессе физического воспитания студенток, отнесенных к специальной медицинской группе / Н. П. Горбунов, Г.А. Гавронина. – Текст: непосредственный // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 1. – С. 52-54.

2. Гавронина, Г. А. Воздействие разных форм физического воспитания на функциональные возможности студенток с отклонениями в состоянии здоровья / Г.А. Гавронина, Н.П. Горбунов. – Текст: непосредственный // Региональный компонент в преподавании биологии, валеологии, химии: межвузов. сборник научных и научно-методических работ / Перм. гос. пед. ун-т. – Пермь, 2006. – Вып. 4. – С. 12-15.

3. Мельников Ю. А. Методика использования подвижных игр народов России в физическом воспитании студенческой молодежи: автореферат дис. канд. пед. наук. – Волгоград, 2011 – 23с. – Текст : непосредственный.

4. Мутаева И. Ш. Реализация здоровьесберегающих технологий как основа личностно-профессионального становления будущих специалистов в области физической культуры и спорта / И. Ш. Мутаева, И. Г. Герасимова. – Текст: непосредственный // Science and technology innovations: сборник статей III Международной научно-практ. конф. – Петрозаводск, 2020. – С. 11-16.

УДК 797.093.46

## ПОСТРОЕНИЕ СИЛОВЫХ ТРЕНИРОВОК ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ 14-16 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

*Карпова А.И.*

*Мингазова Д.В., ст. преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Исследованы особенности построения силовых тренировок спортсменов 14-16 лет в академической гребле. Определены оптимальные схемы построения тренировочных микроциклов в подготовительный период, оптимальное соотношение силовых тренировок для спортсменов юношеского возраста. Выявлено влияние построения тренировочного процесса на уровень работоспособности спортсменов.

*Ключевые слова:* академическая гребля, гребцы-академисты, работоспособность, спортсмен, спортивная подготовка, силовые тренировки.

**Актуальность.** В теории юношеского спорта наиболее благоприятным возрастом начальной подготовки в академической гребле считается возраст 14-16 лет. Как показывают исследования, подростковый возраст является критическим периодом, как в социальном, так и биологическом отношении.

Ученые отмечают, что среди юных спортсменов, занимающихся академической греблей на этапе начальной подготовки, являются подростки как с ускоренным (акселераты) физическим развитием, так и с замедленным (ретарданты), с разным уровнем физической работоспособности и здоровья. Учет особенностей физического развития и уровня работоспособности гребцов в нормировании для них физических нагрузок будет способствовать своевременному достижению высоких спортивных достижений. Способствовать сохранению здоровья юных спортсменов, и не будут наблюдаться отклонения в процессе роста и развития организма. Поэтому актуальность данной темы не вызывает сомнения.

**Цель исследования** – выявить оптимальную схему построения тренировочного процесса для спортсменов 14-16 лет в подготовительном периоде.

По мнению Е.Б. Самсонова, академическая гребля предъявляет к организму спортсмена следующие требования:

1. Гребец должен обладать совершенным двигательным навыком, т.е. когда техника выполнения движений доведена до автоматизма.

2. Хорошо развитые двигательные качества: быстрота, сила, выносливость, ловкость. Спортсмен должен достигнуть такого состояния, чтобы он мог свободно проявить максимальные возможности в характерной для него деятельности, т.е. мог бы свободно сочетать двигательный навык (техничность и автоматизм) с проявлением того или иного из перечисленных двигательных качеств.

3. Высокое функциональное состояние центральной нервной системы и внутренних органов и систем (сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной), способных обеспечить максимальное нервно-мышечное напряжение.

4. Хорошо развитый вестибулярный аппарат.

5. Энергетические возможности спортсмена.

К такому совершенному состоянию организм приходит не сразу, а путем длительного, постепенного изменения своих функций в процессе систематических многолетних тренировок [1]. Прежде всего специфической особенностью, предъявляемой академической греблей к организму спортсмена является уровень его энергетических возможностей [35]. А, по мнению Т. Нильсена, академическая гребля является видом спорта преимущественно на выносливость [3].

Факторами, определяющими уровень специальной работоспособности гребца-академиста, являются:

1. Физическое развитие (рост, вес). Установлена взаимосвязь между спортивным результатом и росто-весовыми показателями. В большинстве случаев призеры Олимпийских регат выше и тяжелее остальных участников соревнований. Если высокий рост гребца – это хорошо, то излишний вес приводит к снижению относительной силы. Телосложение гребцов является объективным фактором, влияющим на результат в гонке [1].

2. Возраст. Оптимальный возраст для достижения наивысшего спортивного результата: мужчины 23-25 лет, женщины 22-26 лет [1] (мужчины 21-28 лет, женщины 20-27 лет [2]).

3. Спортивный стаж. Как пишет А.Ф. Комаров, цель, стоящая перед гребцом – это достижение результата международного класса, и, как минимум, выполнение норм мастера спорта международного класса. Этот этап может продолжаться от 2-3 лет до 10-15 лет [2].

4. Уровень развития специальной работоспособности. Решающую роль в академической гребле играет выносливость. Гонка требует от организма гребца определенного сочетания общей и скоростной выносливости. Такого рода сложное приспособление организма успешнее всего вырабатывается непосредственно в ходе соревнований или посредством применения определенного сочетания различных по режиму тренировочных нагрузок, которые способствуют развитию как аэробных, так и анаэробных процессов, и помогают оптимальному преобразованию общей и скоростной выносливости в специальную гоночную выносливость [2].

5. Уровень энергетических возможностей гребца академиста. Максимальное потребление кислорода (на мировом уровне у мужчин 6 л/сек, у младших мужчин легковесов – 5,4 л/сек, у женщин – 4,5 л/сек.). И до 54 л кислорода в минуту может вдохнуть спортсмен во время совершения тяжелой нагрузки [3].

6. Уровень технической подготовленности гребца академиста. Т. Нильсен утверждает, что недостаточно просто хорошо развить силу, выносливость и другие физиологические способности спортсмена, важно иметь хорошую технику, чтобы эффективно использовать эти способности [3].

7. Уровень психической подготовленности. В рекомендациях, касающихся места и объема работоспособности в микроциклах периодов годового цикла

(В.С. Алешин) указываются следующие параметры: в подготовительном периоде еженедельно 2-3 специальных силовых тренировки, в соревновательном – одна-две. Примеры рекомендуемых в литературе недельных микроциклов с выраженной силовой направленностью подготовки, приведены в таблицах 1 и 2.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Факторы, влияющие на работоспособность спортсмена, являются отправными пунктами в построении тренировок в недельном микроцикле.

Таблица 1– Содержание недельного микроцикла подготовки спортсменов-гребцов в микроцикле, развивающем силу

№	Направленность	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
1-я тренировка	Доминирующая направленность	АВ	АВ	МС	АС	АВ	МС	-
	Дополнительная направленность	ТЕХ	АСАВ	АВ	ТЕХ	АС	-	-
	Уровень нагрузки	Значительный	Значительный	Большой	Средний	Большой	Значительный	-
2-я тренировка	Доминирующая направленность	МС	Отдых	-	АВ	Отдых	-	-
	Дополнительная направленность	АС	ТЕХ	-	МС	ТЕХ	-	-
	Уровень нагрузки	Средний	Низкий	-	Значительный	Низкий	-	-

Примечания:

АВ – аэробная выносливость,

МС – максимальная сила,

ТЕХ – техническая подготовка.

Таблица 2 – Содержание недельного микроцикла подготовки спортсменов клубного и юниорского уровня в подготовительном периоде по данным Т. Нильсена [3]

День недели	Программа	Восстановление	ЧСС, уд. в мин.	% максимум	Частота гребков	Км
Пн	а) Бег б) Силовая тренировка – максимальная сила	-	130-150	65-75	-	от 4 до 6
Вт	а) Гребля – аэробная работа или Бег б) Силовая тренировка – максимальная сила	-	130-150	65-75	18-22	от 12 до 16 от 8 до 12
Ср	а) Бег б) Силовая тренировка – максимальная сила	-	130-150	65-75	-	от 4 до 6
Чт	а) Гребля – аэробная работа или Бег б) Силовая тренировка – максимальная сила	-	130-150	65-75	18-20	от 12 до 16 от 8 до 12
Пт	а) Бег б) Силовая тренировка	-	130-150	65-75	-	от 4 до 6
Сб	а) Гребля – аэробная работа 2x10 км	20-30 мин	130-150	65-75	20-22	2x10
Вс	а) Гребля – аэробная работа 2x10 км	20-30 мин	130-150	65-75	20-22	2x10

В таблице 3 приводятся методические рекомендации известного специалиста по подготовке спортсменов в академической гребле Тора Нильсена [3]. В них он дает сравнительную характеристику моделей тренировочных программ на развитие различных проявлений работоспособности.

Таблица 3 – Модели тренировочных программ работоспособности Т. Нильсен [3]

Повторений	Количество серий	Интервал отдыха	Вес в % от максимума
<b>Тренировки на выносливость</b>			
60 - 80	2 - 3	5 - 6	40 - 50
20 - 40	3 - 4	9 - 12	40
<b>Тренировки на максимальную силу</b>			
1 - 9	5 - 9	5 - 6	75 - 96
1 - 9	5 - 9	6 - 7	75 - 96
<b>Круговая тренировка</b>			
30 - 90	1 - 3	8 - 10	-

Существует разница в условиях тренировки между старшими и более младшими гребцами при совершенствовании максимальной силы. Гребцы более молодого возраста обычно используют интенсивность нагрузки между 80 и 95% от 1 ПМ (Повторный максимум). Такой подход будет в основном оказывать влияние на рост максимальной силы без значительной мышечной гипертрофии и позволит избежать значительной прибавки в весе.

Подчеркивая важность целенаправленной работоспособности гребцов, в частности, развития их максимальной силы, С.В. Хрущев указывает, что максимальная сила растет быстрее в ходе специальных силовых упражнений с отягощениями, чем непосредственно в процессе гребли [2].

**Заключение.** Таким образом, при выполнении таких упражнений можно добиться более высокого напряжения отдельных групп мышц; каждая мышца, в зависимости от ее возможностей, может нагружаться отдельно от других; нагрузки становятся соизмеримыми, что дает возможность дозировать их в соответствии с прогрессом спортсмена.

#### Список литературы.

1. Михайлова, Т.В. Гребной спорт / Т.В. Михайлова, А.Ф. Комаров и др. – М. : Академия, 2010. – 400 с. – Текст : непосредственный.
2. Хрущев, С.В. Тренеру о юном спортсмене / С.В. Хрущев. – М. : Физкультура и спорт, 2012. – 157 с. – Текст : непосредственный.
3. Нильсен, Т. Искусство быть тренером / Т. Нильсен. – ФИСА международная Федерация Гребли, 2002. – 250 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.015.363

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ГРЕБЦОВ

*Касимова Э.М.*

*Скалозуб А.Г., преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье подробно рассматриваются теоретические аспекты восстановления работоспособности гребцов. Рассмотрены фазы утомления, факторы, влияющие на восстановление работоспособности. Проведен анализ научных материалов последних лет по проблеме восстановления работоспособности спортсменов. Рассмотрено значение методов восстановления в системе подготовки высококвалифицированных спортсменов, систематическое применение, особенности восстановительных средств и методов, которые являются основной предпосылкой достижения высоких спортивных результатов. Обсуждаются особенности применения данных средств.

*Ключевые слова:* восстановление, утомление, работоспособность, гребцы, спорт, организм, здоровье, нагрузки, тренировочный процесс.

**Актуальность.** Повышение работоспособности спортсменов является одной из актуальных проблем в спорте [5]. Специалисты в области физической культуры и спорта предлагают решать данную проблему улучшением методик тренировок, интенсивностью нагрузок и увеличением объема. Но необходимо учитывать и восстановление нормального функционирования организма, уровень его работоспособности после тренировочного процесса. Борьба с утомлением и быстрое избавление от его последствий имеет большое значение в спорте при подготовке гребцов [2]. При повышении подготовленности организма спортсмена, требуется больше физических нагрузок для обеспечения функционального непрерывного совершенствования и достижения более высокого уровня его двигательной деятельности. Чем быстрее протекает процесс восстановления, тем больше возможностей у спортсмена для выполнения последующей работы, следовательно, повышаются его функциональные возможности и работоспособность.

**Цель исследования.** Выявить теоретические аспекты восстановления работоспособности гребцов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Восстановление – процесс, протекающий как реакция на утомление и направленный на восстановление нарушенного гомеостаза и работоспособности [3].

Выбор реабилитационных мероприятий определяется квалификацией, уровнем подготовки, возрастными и индивидуальными особенностями спортсменов, задачами тренировочного процесса, характером и особенностями структуры тренировочных нагрузок. Биологическое значение утомления велико, оно представляет собой приспособительную и защитную реакцию организма. Из-

за такого компонента, как процесс торможения, усталость сигнализирует о частичном истощении ресурсов, защищает ЦНС, предоставляет возможность быстрого отдыха, и восстановления работы.

При напряженной или длительной мышечной работе возникает 2 фазы утомления спортсмена:

1. Компенсации или скрытое утомление, при котором внешний эффект работоспособности не снижается, но имеется напряжение вегетативных функций, увеличиваются энергетические затраты;

2. Декомпенсация или видимое утомление, при котором спортсмен не может продолжать работу, поскольку в организме происходят выраженные физиологические и биологические сдвиги [4].

Интенсивные и длительные физические нагрузки всегда сопровождаются разной степенью утомления, что вызывает процессы восстановления и адаптационные изменения в организме.

В процессе восстановления освобождаются продукты рабочего метаболизма, пополняются запасы энергии, белка и ферментов, потребляемые во время активности.

Различают срочное восстановление, оно относится к раннему периоду и отставленное – поздний период. После легкой работы ранние фазы заканчиваются через несколько минут, после напряженной работы – через несколько часов. Поздние фазы восстановления после длительной и напряженной мышечной деятельности затягиваются на несколько суток. Восстановительный период проходит волнообразно [1].

Факторы, влияющие на восстановительный процесс.

Интенсивность нагрузки – после легкой тренировки, мышцы могут восстановиться уже через час, так как они не получают серьезного стресса. При интенсивной тренировке для восстановления нужны неделя-две.

Питание – организм должен получать питательные вещества и энергия для двигательной деятельности.

Гормональный фон – на восстановление мышц после тренировки влияет гормон роста, пептидные гормоны, гормоны щитовидной и пр. Тестостерон, используется в качестве допинга для ускорения и увеличения интенсивности выработки белка в организме.

Скорость метаболизма – отвечает за процесс регенерации после тренировки, чем быстрее метаболизм – тем быстрее организм справиться с нагрузкой.

От телосложения человека зависит, реакция организма и мышц на нагрузку, какие волокна задействуются, и как организм справляется со стрессом.

Для повышения эффективности восстановительных мероприятий специалисты рекомендуют комплексное применение различных восстановительных средств, их можно разделить на три группы.

Таблица 1 – Группы восстановительных средств

Наименование	Направленность
Педагогические	Рациональное планирование нагрузки и построение процесса подготовки, смена двигательной активности, эффективная разминка, учет индивидуальных особенностей
Психологические	Психорегулирующая тренировка, мышечное расслабление, полноценный сон и отдых, эмоциональная подача упражнений.
Медико-биологические	<u>Разноплановые виды бань, массаж, физиотерапия, контрастный душ, расслабляющие ванны, дозированная гиперкапния, магнитотерапия, правильное питание, витамины и минеральные вещества, молоко, фармакологические препараты.</u>

Педагогические средства восстановления имеют приоритетное значение, так как определяют режим и правильное сочетание нагрузок/отдыха на всех этапах многолетней подготовки спортсменов.



Рисунок 1 – Педагогические средства восстановления

На Рисунке 1 представлены педагогические средства восстановления. К ним относится:

- рациональное планирование процесса тренировок в соответствии с функциональными возможностями организма спортсмена, правильное сочетание общих и специальных средств, оптимальное построение тренировочных и соревновательных микро и макроциклов, широкое использование смены деятельности, четкое планирование работы и отдыха;
- правильное построение отдельного тренировочного занятия, используя средства для снятия утомления. Полноценная разминка, подбор снарядов, упражнений и мест для занятий. Организация активного отдыха и расслабления, создание положительного эмоционального фона;
- варьирование интервалов отдыха между отдельными упражнениями и тренировочными занятиями;



– подготовку системы планирования с использованием различных восстановительных средств в месячных и годовых циклах подготовки.

**Заключение.** Физиологической основой адаптации организма к физическим нагрузкам является грамотное сочетание процессов утомления и восстановления. Применение различных методов и средств восстановления после тренировочных нагрузок – это неотъемлемая часть подготовки спортсменов.

Используемое средство не должно снижать эффективность тренировки, быть полным для обеспечения восстановительных реакций и предупреждения срыва механизмов адаптации. В процессе выбора средств восстановления всегда следует учитывать индивидуальные и генетические особенности организма спортсменов.

Для рационального планирования тренировочных нагрузок с восстановительной направленностью необходимо иметь информацию о особенностях развития процессов утомления и восстановления организма спортсменов после отдельных тренировочных занятий. Указанные средства преимущественно влияют на отдельные функциональные системы и звенья организма, позволяют управлять уровнем работоспособности в условиях сочетания в микроциклах тренировочных нагрузок различной направленности и величины.

#### **Список литературы.**

1. Барчуков, И.С. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика : учебное пособие для вузов / И.С. Барчуков, А. А. Нестеров ; под общ. ред. Н. Н. Маликова. – М.: Академия, 2008. – 528 с. – ISBN 978-5-7695-5245-8. – Текст: непосредственный.

2. Виноградов, В.Е. Эффективность применения специальных вне тренировочных средств в процессе развития специальной выносливости у спортсменов многоместного экипажа в академической гребле / В.Е. Виноградов, Е.В. Павлов. – Текст: непосредственный // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2007. – №5. – С 90-98.

3. Дубровский, В.И. Массаж: поддержание и восстановление спортивной работоспособности: учебное пособие / В.И. Дубровский. – М.: Физкультура и спорт, 2010 – 160 с. – ISBN. 5-691-00343-7. –Текст: непосредственный.

4. Кафаров, К.А. Бани и здоровье / К.А. Кафаров, А.А. Бирюков. – ISBN 985-07-0115-3. – Текст: непосредственный // Научно-популярная медицинская литература. – 2009. – С. 38-42.

5. Павлов, С.Н. Структура и содержание годового макроцикла у гребцов-каноистов высокой квалификации / С.Н. Павлов, А.Г. Скалозуб. – Текст: непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2020. – №9. – С. 143-148.

УДК 797.217.2

## МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У СПОРТСМЕНОВ-ГИРЕВИКОВ

*Кашанов А.Р.*

*Волкова К.Р., к.ф.н., доцент*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Елабужский институт  
Елабуга, Россия

*Аннотация.* В статье описаны актуальные методы исследования психологического здоровья у спортсменов, занимающихся гиревым спортом. Приводятся различные авторские методики оценки аспектов, формирующих психологическое здоровье. Указывается, что психическое здоровье является не единственным условием формирования психологического здоровья. Отмечается, что для получения наиболее объективных данных о психологическом здоровье спортсмена-гиревика необходимо использовать комплексно несколько способов диагностики.

*Ключевые слова:* психологическое здоровье, диагностика спортсменов, оценка психологического здоровья, спортсмены-гиревики.

Психологическое здоровье является многогранным, сложно доступным для изучения состоянием, исследование которого требует применения специальных методов оценки. На данный период времени разработано множество способов оценки психологического здоровья, которые предполагают анализ разных аспектов, участвующих в его формировании.

Актуальность использования доступных и достоверных способов оценки психологического здоровья обусловлено определяющим значением здоровья спортсмена для полноценной жизнедеятельности, в том числе способностью заниматься спортивной деятельностью.

Целью исследования является изучение различных способов оценки психологического здоровья в спортивной деятельности у атлетов, занимающихся гиревым спортом

Г.Д. Бабушкин [2] выделяет наиболее часто применяемые психологические методы диагностики психического состояния в спортивной деятельности:

- 1) корректурные пробы, таблицы Шульте;
- 2) скорость простой и сложной реакции;
- 3) реакция на движущийся объект;
- 4) критическая частота световых мельканий;
- 5) теппинг-тест;
- 6) проба Ромберга;
- 7) тремометрия;
- 8) воспроизведение заданного мышечного усилия;
- 9) определение уровня эмоционального возбуждения (биометрия).

Представленные выше способы, а также иные методы, применяемые для оценки психического состояния, дают обширные сведения для анализа психических функций спортсмена-гиревика.

Как отмечает О.А. Баякина, «Психическое здоровье представляется необходимым, но далеко не единственным условием формирования здоровья психологического» [3]. Психологическое здоровье представляется нам более широким понятием, которое определяет самочувствие и поведение личности в совокупности функционирования множества психологических факторов, а не только путем функционирования психических систем организма.

Для получения информации об уравновешенности, спокойствии и душевной гармонии широко используется методика С.С. Степанова, которая позволяет с помощью проведения опроса получить данные необходимые для оценки состояния [3].

Методика, разработанная А.В. Козловым, рассчитана на определение здоровья по результатам измерения восьми векторов: стратегического, просоциального, я-вектора, творческого, духовного, интеллектуального, семейного и гуманистического [5]. С помощью проведения данного опроса появляется возможность измерить многие составляющие психологического здоровья у спортсменов-гиревиков.

Эмпирические данные, полученные рядом ученых, свидетельствуют о том, что применение опросников, предназначенных для оценки качества жизни (ВОЗ КЖ-100 и SF-36) возможно с целью получения дополнительных данных для диагностики психологического здоровья личности и в том числе применимо к спортсменам [1]. Исследования ученых показали, что ситуативная тревожность, личностная тревожность и нейротизм оказывают выраженное отрицательное влияние на представление спортсменов о собственном здоровье, причем значимые отрицательные корреляции этих показателей установлены по одним и тем же шкалам опросника SF-36 [7].

Также одним из популярных и доступных способов оценки психологического здоровья является методика, основанная на выполнении тестов. Так, для определения уровня самооценки спортсмена применимо использование теста «Самооценка личности С.А. Будасси» [8].

Методы, основанные на выполнении опросов, тестов, анкетирования субъектом исследования являются удобным и широко применяемым инструментом для оценки психологического здоровья у спортсменов-гиревиков. Однако, у таких методов есть явный порок – это их субъективная сторона. Поэтому считаем рациональным использование данных методов в совокупности с другими способами оценки психологического здоровья, которые не основаны на внутреннем восприятии исследуемого, и предполагают получение объективных триггеров для оценки психического и психологического состояния. Так рядом авторов предлагается применять контрольные упражнения для оценки и изучения психических и психологических аспектов здоровья личности, что может быть широко применимыми в спортивной деятельности. Отмечается, что «такие сведения не уступают по своей ценности многим сложным психологическим аппаратным и бланковым тестам, необходимо лишь сочетать их с соответствующим наблюдением по достаточно четким алгоритмам (схемам)» [4].

В заключение можно сказать, что существует большое количество методов, авторских методик и способов оценки психологического здоровья. Разнообразие подходов в изучении психологического здоровья, на наш взгляд, обусловлено, прежде всего, многогранным составляющим понятия психологическое здоровье. Представляется, что для получения максимально возможных объективных данных о психологическом здоровье спортсменов в гиревом спорте необходимо комплексное применение нескольких методов оценки психологического здоровья.

### **Список литературы.**

1. Алешичева, А.В. Применение методов оценки качества жизни для диагностики состояния психологического здоровья спортсменов / А.В. Алешичева, Ю.В. Байковский, Н.Г. Самойлов – Текст: непосредственный // Спортивный психолог. – 2018. – № 2(49). – С. 52-57.
2. Бабушкин, Г.Д. Психодиагностика личности при занятиях физической культурой и спортом: учебное пособие / Г.Д. Бабушкин. – Омск: СибГУФК, 2012. – 328 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: сайт. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/65060.html> (дата обращения: 31.03.2021). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Баякина, О.А. Соотношение понятий психического и психологического здоровья личности / О.А. Баякина. – Текст: непосредственный // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2009. – Т. 11. – № 4(5) – С. 1195-1200.
4. Григорьев, В.И. Психолого-педагогические аспекты физической культуры студентов: учебное пособие / В.И. Григорьев, В.П. Демеш, Н.П. Лузик, Ю.М. Пахомов. – СПб.: Санкт-Петербургский государственный экономический университет. 2016. – 174 с. – ISBN 9785731036733. – Текст: непосредственный.
5. Козлов, А.В. Методика диагностики психологического здоровья / А.В. Козлов. – Текст: непосредственный // Перспективы науки и образования. – 2014. – № 6(12) – С. 110-117.
6. Никифоров, Г.С. Практикум по психологии здоровья / Г.С. Никифоров. СПб.: Питер, 2005. – 351 с. – ISBN 5-94723-521-8. – Текст: непосредственный.
7. Момот, Д.А. К вопросу о применении тестов самооценки психологического и физического благополучия спортсменов / Д.А. Момот, С.Е. Бакулев, Д.В. Кузьмин – Текст: непосредственный // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 10(92). – С. 116-120.
8. Уманская, И.А. Самооценка как психологический ресурс успешной спортивной деятельности / И.А. Уманская – Текст: непосредственный // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. Серия: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. – 2013. – Т. 19. – № 3. – С. 130-132.

УДК 797.2

## СОДЕРЖАНИЕ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СИНХРОНИСТОК НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

*Киямова Е.В.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматривается актуальность хореографической подготовки в тренировочном процессе синхронисток. Представлена характеристика методики хореографической подготовки синхронисток на этапе совершенствования спортивного мастерства, а также предлагаются тесты, которые позволяют определить уровень исполнительного мастерства, выразительности и артистизма.

*Ключевые слова:* синхронное плавание, хореографическая подготовка, исполнительное мастерство.

**Актуальность.** Синхронное плавание – уникальный вид спорта, в котором сложные комбинации исполняются в воде. Этот вид спорта включает в себя множество заимствованных элементов из смежных видов спорта, в том числе хореографических и танцевальных движений, из которых составляется программа, объединяющая идею, музыку и исполнение разнообразных элементов.

Синхронное плавание является активно развивающимся видом спорта, в котором усложняются все виды программ: обязательная, произвольная, комбинированная и техническая. Как и в любом технико-эстетическом виде спорта, в синхронном плавании должна присутствовать гармония между сложностью, композицией и исполнением.

Не смотря на то, что соревновательные программы выполняются в воде, подготовка на суше очень важна для синхронисток и играет немаловажную роль в структуре тренировочного процесса. В тренировку на суше входит общая и специальная физическая подготовка, акробатика и хореография.

Синхронное плавание и хореография всегда связаны друг с другом, но в последнее время данный синтез становится все более актуальным, так как для спортсменок-синхронисток очень важно правильно слышать музыку, выразительно исполнять программы, передавать задуманный образ.

В настоящее время тренировочный процесс спортсменок на этапе совершенствования спортивного мастерства и высшего спортивного мастерства нельзя представить без занятий хореографией, потому что при исполнении произвольных и иных программ очень важна хореографическая подготовленность. Хореографическая подготовка – это система упражнений и методов воздействия, направленных на воспитание двигательной культуры, а также на расширение арсенала выразительных средств [3]. Данный вид подготовки берет на себя функцию гармоничного и равномерного развития всех групп мышц; вырабатывает осанку, правильную постановку рук, из чего

складывается цельный образ; учит правильному дыханию, что несомненно важно для вида спорта, часть соревновательной деятельности которого протекает в условиях на задержке дыхания [2].

У спортсменок-синхронисток хореография воспитывает правильное ощущение красоты движений и способность передавать в них определенные эмоции, различные настроения, переживания, чувства. Кроме того, занятия хореографией помогают в совершенствовании координации движений, специальной выносливости, а также решаются задачи технической подготовки, в частности, освоение различных упражнений и связок.

Анализ литературы показал, что исследования, касающиеся хореографической подготовки малочисленные. Поэтому на сегодняшний день требуется более качественный подход к хореографической подготовке, основывающейся на принципах индивидуализации и опережающего развития в постоянно изменяющихся условиях, в которых функционирует синхронное плавание, то есть подбор новых средств и методов хореографической подготовки является актуальным.

**Цель исследования.** Разработать методику совершенствования хореографической подготовки синхронисток на этапе совершенствования спортивного мастерства.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В организации исследования можно выделить три взаимосвязанных этапа. Задача первого этапа заключалась в анализе научно-методической литературы по проблеме исследования, а также в постановке цели всего исследования. На основе полученных данных из отечественной и зарубежной литературы, нами была разработана методика хореографической подготовки синхронисток на этапе совершенствования спортивного мастерства. На втором этапе был проведен педагогический эксперимент, который протекал на базе УСК «Дворец водных видов спорта» г. Казань. В исследовании были задействованы спортсменки, занимающиеся синхронным плаванием на этапе совершенствования спортивного мастерства, которые были разбиты на две однородные группы: экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ). На третьем этапе анализировались полученные данные, предварительно обработанные методом математической статистики, делалось обобщения и интерпретация результатов, на основе которых были сформулированы окончательные выводы.

Какова методика хореографической подготовки синхронисток на этапе совершенствования спортивного мастерства?

Тренировочные занятия хореографией в контрольной и экспериментальной группе по продолжительности были одинаковыми – 2 раза в неделю по 90 минут. Разработанная методика включала 1 занятие в неделю – вместо второго урока классической хореографии проводились уроки на основе современного танца – контемпорари.

Занятия «классикой» были проведены по стандартам: упражнения у станка и на середине зала в соотношении 1:1. Также присутствовали различные связки, которые комбинировали базовые элементы между собой, например,

«Preparation – Demi Plie – Grand Plie – Battement Tendu – Battement Tendu Jete»; «Preparation – Battement Tendu Jete – Rond De Jamb Par Terre – Battement Soutenu – Battement Fondu»; «Preparation – Battement Frappe – Battement Double Frappe – Petit Battement – Batterie» [1].

В уроке контемпорари, как и в тренировочном занятии, выделялись три части: подготовительная, основная и заключительная. При занятии контемпорари мы выделяли упражнения на середине зала, а комбинации у станка заменили упражнениями в партере. Основной упор методики шел на упражнения, которые совершенствовали выразительность и грациозность двигательных действий, совершаемых спортсменками в соревновательных программах. Подготовительная часть характеризовалась изучением базовых движений, а в основной части использовались движения различными частями тела на основе технических принципов контемпара; для совершенствования эстетического компонента разучивались новые танцевальные связки. В заключительной части урока для совершенствования выразительности использовалась свободная импровизация. Спортсменки получали домашнее задание в конце каждого урока. Задания были связаны с развитием ритмических способностей и на согласование движений с музыкой.

Для первоначального определения однородности групп и последующего сравнения уровня исполнительского мастерства экспериментальной и контрольной групп были использованы следующие тесты.

Тест 1. «Равновесие в динамике». Оценивается по 5-балльной шкале, где 1- невозможность сохранять равновесие, 5 – сохранение равновесие в течение 15 с. и больше; также учитывается выразительность позы по мимике и выражения лица, направлению взгляда, гармоничному расположению звеньев тела.

Тест 2. «Импровизация». Под случайно выбранное музыкальное произведение спортсменка импровизирует композицию, которая ей кажется уместной и подходящий под стиль, темп и характер произведения. Оценивается по 10-балльной шкале, где 1 – неспособность к выполнению импровизации, 5 – затруднение в выполнении импровизации, 10 – уверенное выполнение двигательной композиции в сочетании с многообразием двигательных действий.

Тест 3. «Воспроизведение композиции». Воспроизведение за хореографом любой новой композиции на 32 счета. Оценивается по 10-балльной шкале, где 1 – полная неспособность воспроизведение композиции, 5 – затруднение с раскрытием образа, 10 – четкое выполнение всех элементов, полная согласованность двигательных действий с действиями хореографа; также учитывается способность к непринужденному, легкому и грациозному выполнению двигательного задания.

**Заключение.** Анализ литературы, проведенный нами по отечественным и зарубежным источникам, показал, что методики, направленной на совершенствование хореографической подготовки синхронисток на этапе совершенствования спортивного мастерства на сегодняшний день недостаточно разработаны.

Таким образом, анализ научной литературы и практический опыт поспособствовал разработке методики хореографической подготовки синхронисток на этапе совершенствования спортивного мастерства.

#### **Список литературы.**

1. Базарова, Н. П. Классический танец : учебное пособие / Н. П. Базарова. – 6-е, стер. – Санкт-Петербург : Планета музыки, 2020. – 204 с. – ISBN 978-5-8114-4783-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/127046> (дата обращения: 14.11.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Максимова, М. Н. Теория и методика синхронного плавания. Учебник : учебник / М. Н. Максимова. – 2-е изд. – Москва : Спорт-Человек, 2017. – 304 с. – ISBN 978-5-906839-76-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/97512> (дата обращения: 11.10.2019). – Режим доступа: для авториз. Пользователей.

3. Теория и методика художественной гимнастики. Артистичность и пути ее формирования : учебное пособие / И. А. Винер-Усманова, Е. С. Крючек, Е. Н. Медведева, Р. Н. Терехина. – 2-е изд. – Москва : Спорт-Человек, 2015. – 120 с. – ISBN 978-5-9906734-1-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/97441> (дата обращения: 21.12.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей.



УДК 797.2

## ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ

*Кудинов А.А., д.п.н., профессор  
Гончаренко Д.И.*

Волгоградская государственная академия  
физической культуры  
Волгоград, Россия

*Аннотация.* В статье рассмотрена одна из основных проблем теории и методики легкой атлетики – индивидуализация тренировочного процесса. Предложен эффективный механизм ее решения, при помощи которого удалось отследить тот объем тренировочной нагрузки, при котором прирост личного результата спортсмена будет наиболее эффективным. Зная наиболее эффективный объем тренировки, можно осознанно подходить к выбору тренировочной и соревновательной нагрузки во время макро, микро и мезоциклов.

*Ключевые слова:* индивидуализация тренировочного процесса, легкая атлетика, спортивная подготовка, тренировочный процесс, тренировочная деятельность.

**Актуальность.** В настоящее время значение легкой атлетики в современном обществе может быть правильно оценено, если рассмотреть ее роль и место во всем многогранном спорте России.

На текущем этапе развития этого вида спорта отмечаются изменения, которые приводят к различным недовольствам со стороны тренеров. Однако, это не мешает ведущим специалистам искать пути решения основных проблем тренировочного процесса и создавать новые методики и подходы к организации занятий легкоатлетов [1, 4].

Одной из главных проблем в легкой атлетике, на текущий момент, является проблема индивидуализации тренировочного процесса. В спорте для оптимизации тренировочной деятельности занимающихся нужно ставить и решать задачи применительно к особенностям сенситивных периодов развития организма спортсмена [3]. В такие периоды человек более пластичен и восприимчив к развивающим воздействиям, имеются наибольшие возможности для обеспечения индивидуального высокодинамичного развития как физических качеств, так и непосредственно связанных с ними двигательных навыков. Сегодня же совершенствование подходов индивидуализации тренировочного процесса все больше зависит от научно-технического прогресса. Одним из главных направлений является внедрение новых технических возможностей для повышения эффективности тренировочного процесса и, как следствие, качественного формирования и совершенствования двигательных умений и навыков [5]. Таким научно-техническим внедрением являются различные дневники тренировок или по-другому – программы сбора и обработки аналитических данных. Дневники тренировок были изобретены еще в советское время. В нем высчитывали нагрузку, опираясь на объем и тем самым регулировали тренировочный процесс спортсменов. Сейчас, благодаря научному прогрессу, программы считают частоту сердечных сокращений

(ЧСС) и на основании этого рассчитывают объем, интенсивность, нагрузку и т.п. К таким программам относятся Olympiatoppen, NIKE+, RUNKEEPER, ENDOMONDO, STRAVA, Huawei Health, GarminConnect и др. Их всех объединяет возможность отслеживать тренировочную дистанцию, рассчитывать скорость, темп и другие параметры, которые фиксируются и записываются в базу тренировочных дней.

К сожалению, все данные, которые они рассчитывают, исходят в основном от измерения ЧСС. В легкой атлетике нагрузку на тренировочном занятии нельзя оценивать лишь по частоте сердечных сокращений, она ограничивает и сужает радиус анализа тренировочного процесса спортсмена, и таким образом, полученная информация становится необъективной и недостоверной.

**Цель исследования** – разработка программы мониторинга подготовки спортсменов в легкой атлетике.

Современный этап развития теории и методики легкой атлетики претерпевает период стагнации, который может привести к поражению в конкурентной борьбе с другими видами спорта. Актуальные методики тренировок ведущих тренеров России по легкой атлетике, основаны на 60-летней советской системе тренировочного процесса. Такая система сводится к наращиванию объемов тренировки и, как следствие, к применению различных фармакологических препаратов, перегрузке организма занимающегося, получению травм, и как итог, в большинстве своем, – к окончанию спортивной карьеры [2, 3].

**Результаты исследования и их обсуждение.** На сегодняшний момент тренировочный процесс требует различного рода усовершенствований. Эволюцию теории и методики легкой атлетики необходимо начать с исходного компонента тренировочной деятельности, а именно с регулирования объемов тренировочных нагрузок, с учетом состояния занимающегося и развития спортивных способностей на текущий момент времени.

Проанализировав данные о различных тренировках легкоатлетов и разделив некоторых из них на группы по разрядам и дисциплинам, мы выяснили, что две группы спортсменов, имеющих одинаковый разряд в одной и той же дисциплине, отличаются объемами выполненной работы, но в той группе, где объем работы преобладает над объемом другой, результаты выступления на соревнованиях несколько ниже, чем у второй. Это говорит о том, что существуют ряд упражнений, эффект которых в совокупности дает лучший результат на соревнованиях, нежели использование метода простого наращивания объемов. В связи с этим, разработка программы мониторинга тренировочного процесса спортсменов на основе кластерной иерархии, позволила отследить тот объем тренировочной нагрузки, при котором прирост личного результата спортсмена будет наиболее эффективным. Зная наиболее эффективный объем тренировки, можно осознанно подходить к выбору тренировочной и соревновательной нагрузки во время макро, микро и мезоциклов. При помощи кластерной иерархии можно вычленять из громадной

совокупности упражнений периоды, где значения соответствующих параметров тренировочной нагрузки максимально близки и, где динамика показателей наиболее схожа. Этот инструмент позволяет разбивать многомерный ряд сразу по целому набору различных параметров тренировочного процесса, которые программа может автоматически обработать и по итогу вывести рекомендательный отчет.

**Заключение.** Таким образом, применение программы мониторинга тренировочного процесса спортсменов занимающихся легкой атлетикой, позволила обеспечить тренеров и спортсменов теми необходимыми параметрами для оптимизации тренировочного процесса, при помощи которых спортсмен повысит свой уровень физической подготовленности для более успешного выступления на спортивных соревнованиях.

#### **Список литературы.**

1. Пономарева, И.А. Индивидуализация тренировочного процесса по развитию выносливости у подростков-легкоатлетов, специализирующихся в беге на длинные дистанции / И.А. Пономарева, Г.А. Гилев, О.Н. Толстокора. – Текст : непосредственный // Глобальный научный потенциал. – 2019. – № 9 (102). – С. 59-65.
2. Огаджанов, А.Л. Индивидуализация тренировочного процесса легкоатлето-многоборцев / А.Е. Огаджанов, Е.И. Мосина. – Текст : непосредственный // Культура физическая и здоровье. – 2012. – № 4 (40). – С. 65-67.
3. Черкашин, В.П. Концептуально-технологические аспекты индивидуализированного построения тренировки юных спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики / В.П. Черкашин. – Текст : непосредственный // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2002. – № 2. – С.47-58.
4. Якимова, Е.А. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменок в легкой атлетике / Е.А. Якимова, Н.В. Натахина. – Текст : непосредственный // Science time. – 2015. – № 4 (16). – С. 854-859.
5. Лопина, Н.Г. Индивидуализация тренировочного процесса прыгунов тройным с учетом стиля выполнения прыжка / Н.Г. Лопина, М.Д. Лопин. – Текст : непосредственный // Физкультурное образование Сибири. – 2015. – № 33 (1). – С. 108-112.

УДК 796.015.14

## СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

*Кузнецов И.И.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье приведено обоснование эффективности специальной физической подготовки лыжников-гонщиков на этапе высшего спортивного мастерства.

*Ключевые слова:* специальная физическая подготовка, лыжники-гонщики.

**Актуальность.** В тренировочном процессе лыжников гонщиков специальная физическая подготовка является одним из ключевых звеньев [3]. Основными средствами специальной физической подготовки являются, передвижение на лыжах и специально подготовленные упражнения [4]. На этапе высшего спортивного мастерства объем специальной физической подготовки значительно увеличивается [1, 2]. Средства физической подготовки, используемые в подготовке российских и зарубежных лыжников достаточно традиционны, и сложно найти новые упражнения, соответствующие по своей структуре и режиму работы мышц соревновательному. Повышение эффективности тренировочного процесса возможно за счет применения физиологически обоснованных методов подготовки.

**Цель исследования.** Теоретическое и экспериментальное обоснование специальной физической подготовки на этапе высшего спортивного мастерства.

Для решения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- на основе анализа научно-методической литературы выявить особенности специальной физической подготовленности лыжников-гонщиков на этапе высшего спортивного мастерства;
- разработать комплекс упражнений, направленный на повышение уровня специальной физической подготовки лыжников-гонщиков;
- экспериментальной проверить эффективность разработанного комплекса упражнений, направленного на повышение уровня специальной физической подготовки лыжников-гонщиков на этапе высшего спортивного мастерства.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогический эксперимент;
- контрольные испытания;
- метод математической статистики.

В эксперименте участвовали 10 лыжников-гонщиков – по 5 в каждой группе. Квалификация участвующих – МС. Были сформированы две группы: контрольная и экспериментальная.

Контрольные испытания проводились в начале и в конце эксперимента.

Контрольная группа тренировалась согласно плану тренировок на сборах, выполняя упражнения из общей физической подготовки.

Экспериментальная группа, в свою очередь, тренировалась согласно разработанному комплексу упражнений, направленного на повышение уровня специальной физической подготовки (табл.1). Данный комплекс упражнений использовался в недельном микроцикле в течение трех месяцев.

При повторном тестировании выявлено изменение показателей сравниваемых результатов.

Таблица 1 – Комплекс упражнений, выполняемый экспериментальной группой

Упражнение
Работа рук с резиновым эспандером
Сгибание и разгибание рук в упоре сзади
Поднимание туловища лежа на спине
Поднимание на 20 – 30 см из положения лежа на спине
Сгибание ног в коленном суставе до угла 110-120 градусов и разгибание до 150-160
Разгибание ноги с резиновым амортизатором из стойки лыжника в момент приседания
Сгибание ног в коленном суставе до 90-100 градусов в широкой стойке и разгибание до угла 140-150
Поднимание таза из упора сидя на полу, упор сзади.
Поднимание и опускание не передней части стопы из положения полуприседа

Таблица 2 – Показатели специальной физической подготовки контрольной группы

КГ	В начале	В конце	Изменения, выявленные за период наблюдений	
			± к первоначальному результату	% к первоначальному результату
Бег на лыжах (классический стиль) 6х1 км (сек)	175,08±0,12	173,85±0,29	-1,23	100,07
Имитация рук попеременным ходом (раз)	80,75±1,50	81,00±1,18	+1,75	99,69
Бег на лыжах (свободный стиль) 10 км (сек)	1708,24±0,68	1710,74±1,44	+ 2,50	99,88

Таблица 3 – Показатели специальной физической подготовки экспериментальной группы

ЭГ	В начале	В конце	Изменения, выявленные за период наблюдений	
			± к первоначальному результату	% к первоначальному результату
Бег на лыжах (классический стиль) 6х1 км (сек)	176,17±0,47	172,90±0,44	-3,27	101,89
Имитация рук попеременным ходом (раз)	80,13±1,23	85,88±1,13	+5,75	93,30
Бег на лыжах (свободный стиль) 10 км (сек)	1710,13±1,05	1707,13±1,45	-3,00	100,17

Таким образом, можно сделать вывод. Специальная физическая подготовка необходима для развития способностей, надлежащих дисциплине – лыжные гонки. Результаты исследования показали, что у экспериментальной группы наблюдается прирост результатов. Исходя из этого, мы убеждаемся в важности специальной физической подготовки и правильности подобранного комплекса упражнений.

#### Список литературы.

1. Антонова, О.Н., Кузнецов, В.С. Методики специальной подготовки лыжников-гонщиков : учебник / О.Н. Антонова, В.С. Кузнецов. – М.: 1999. – 208 с. – Текст : непосредственный.
2. Галиев Р.Р. Особенности выбора разминочных упражнений лыжников-гонщиков в зависимости от темперамента / Р.Р. Галиев, М.Р. Гибадуллин, А.Ф. Сиразетдинов, Г.А. Сиразетдинова. – Текст : непосредственный // European Social Science Journal. – 2018. – № 11. – С. 247-253.
3. Бутин, И.М. Лыжный спорт : учебное пособие / И.М. Бутин. – М.: Издательство Владос-Пресс, 2003. – 192 с. – Текст : непосредственный.
4. Донской, Д.Д. Специальные упражнения лыжника-гонщика: методические рекомендации / Д.Д. Донской. – М.: ФИС, 1958. – 26 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.29

## **ВОСПИТАНИЕ БЫСТРОТЫ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ 10-11 ЛЕТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОДВИЖНЫХ ИГР**

*Кузнецова Ю.Ф.*  
*Шатунов Д.А., к.п.н., доцент*  
*Мостяков Д.В., преподаватель*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматривается обоснование эффективности содержания и организации комплекса подвижных игр для юных легкоатлетов 10-11 лет.

*Ключевые слова:* комплексы подвижных игр, начальный этап подготовки, легкоатлеты, воспитание быстроты.

**Актуальность.** Грамотная организация педагогического процесса с учетом возрастных особенностей учащихся дает большие возможности для развития их физических качеств. Положительное влияние на воспитание и развитие физических способностей детей имеет целенаправленное воздействие. При этом необходимо учитывать закономерности возрастного развития различных способностей.

Для легкоатлетов 10-11 лет благоприятное развитие физических качеств будет происходить посредством внедрения подвижных игр в тренировочный процесс [4].

Многие авторы в своих работах рассматривали игровую деятельность как одно из средств целенаправленного воспитания ребенка, так как характерной особенностью подвижных игр является ярко выраженная роль движений [2, 3, 4].

Несмотря на наличие большого количества методических разработок по использованию подвижных игр в тренировочном процессе юных легкоатлетов, на практике имеются противоречия и недостаточная разработанность использования подвижных игр в тренировочном процессе с учетом развития физических качеств [5]. Чаще всего подвижные игры используются как средство общей подготовки или реабилитации юных легкоатлетов в учебно-тренировочных занятиях [1].

**Цель исследования** – разработать комплексы подвижных игр, направленные на воспитание быстроты у легкоатлетов 10-11 лет и обосновать их эффективность.

**Организация исследования.** Исследование проводилось на базе СШОР «Атлетика», г. Казань, с 9 ноября по 4 декабря 2020 г. В нем принимали участие 20 легкоатлетов в возрасте 10-11 лет. Они были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. В каждой группе было по 10 человек.

Разработанные нами комплексы упражнений были внедрены в тренировочный процесс экспериментальной группы. Контрольная группа тренировалась в соответствии с программой СШОР «Атлетика». Проведение

комплексов подвижных игр занимало 15-20 минут в начале каждого тренировочного занятия (3 раза в неделю).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Для воспитания быстроты юных бегунов нами использовались игры, предложенные И.А. Королевой (2014), М.Н. Жуковым (2002), требующие проявления максимальной частоты движений, быстроты двигательной реакции, быстроты одиночного и целостного движения.

С помощью научно-методической литературы мы подобрали содержание игр для воспитания быстроты легкоатлетов 10-11 лет, на основе чего мы разработали организацию данных игр в период 1 месяца (с 9 ноября по 4 декабря 2020 года). Контрольная группа тренировалась в соответствии с программой СШОР «Атлетика». Было разработано 4 комплекса подвижных игр. (Таблица 1).

Таблица 1 – Содержание комплексов подвижных игр для воспитания быстроты у легкоатлетов 10-11 лет

№	Содержание комплекса	Направленность	Инвентарь
1	«Волки во рву»	Развитие быстроты, ловкости	Фишки для обозначения рва 10 шт
	«Салка дай руки»	Развитие быстроты целостного движения и сообразительности	Не требуется
	«Выбивание теннисным мячом»	Развитие быстроты реакции на зрительный сигнал, ловкости	Теннисный мяч 1 шт
2	«Кто дальше бросит»	Развитие быстроты одиночного движения	Теннисные мячи 10 шт
	«Рывки за мячом»	Развитие быстроты реакции на звуковой сигнал, ловкости.	Волейбольный мяч 1 шт
	«Метко в цель»	Развитие быстроты одиночного движения	10 конусов-городков, 5 теннисных мячей.
3	«Прыгуны и пятнашки»	Развитие быстроты целостного движения, обучение стартовому ускорению.	Конусы для обозначения линий
	«День-ночь»	Развитие быстроты целостного движения, быстроты реакции на звуковой сигнал.	Конусы для обозначения «домов» 4 шт.
	«Наступление»	Обучение техники стартового положения, развитие быстроты целостного движения	Не требуется
4	«Салки-заморозки»	Развитие быстроты целостного движения	Не требуется
	«Третий лишний»	Развитие быстроты целостного движения и внимательности, обучение технике бега по выражу.	Конусы для обозначения круга 5 шт
	«Вызов номеров»	Развитие быстроты реакции на звук, обучение стартовому ускорению.	Конусы для обозначения финиша 2 шт.



Для повышения эффективности воспитания быстроты легкоатлетов 10-11 лет комплексами подвижных игр мы разработали организационно-педагогические условия:

1. Оперативный контроль.
2. Соответствие комплексов подвижных игр возрастным особенностям занимающихся.
3. Повышение мотивационного фона занимающихся [4].
4. Акцентированное воспитание всех компонентов быстроты.
5. Соответствие содержания и организации комплексов подвижных игр избранному виду спорта (легкой атлетике).

6. По результатам тестирования (Таблица 2) можно увидеть различия между состоянием групп в начале и в конце эксперимента. Было установлено, что по окончании педагогического эксперимента, средние значения тестирования в экспериментальной и контрольной группах возросли, но в контрольной группе возросли не во всех тестах (бег на 10 м).

Таблица 3 – Сравнительный анализ результатов тестирования экспериментальной и контрольной групп

Тест	Бег на 30 м, с		Бег на 10 м, с		Бег на месте за 10 с, кол-во раз	
	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
Группы	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ	КГ
В начале исследования	5,34 ± 0,11	5,21 ± 0,12	2,81 ± 0,18	2,77 ± 0,17	18±0,66	19±0,84
В конце исследования	4,97 ± 0,16	5,17 ± 0,12	2,54 ± 0,05	2,75 ± 0,02	20,7±0,70	20,1±0,80
t <sub>p</sub>	6,46	2,90	5,46	1,65	10,37	3,86
P	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	<0,05

Так, в начале эксперимента в тесте «бег на 30 м» средний показатель у экспериментальной группы составил 5,34, в конце эксперимента 4,97. В контрольной группе составил в начале эксперимента 5,21, а в конце эксперимента 4,17. Результат улучшился лишь на четыре сотые секунды.

В контрольном упражнении «бег на месте за 10 с» в начале эксперимента средний показатель у экспериментальной группы составил 2,81, в конце эксперимента 2,54. В контрольной группе составил в начале эксперимента 2,77, а в конце эксперимента 2,75. Улучшения почти не было.

В начале эксперимента в «бег на месте за 10 с» средний показатель у экспериментальной группы составил 18 раз, в конце эксперимента 20,7 раз. В контрольной же группе в начале эксперимента составил 19 раз, а в конце эксперимента – 20,1 раз.

Статистически достоверно увеличились результаты в экспериментальной группе во всех тестах, что говорит о том, что разработанные нами содержание и организация комплексов упражнений эффективны.

**Выводы.** Для воспитания быстроты легкоатлетов 10-11 лет нами были разработаны содержание и организация комплексов подвижных игр, а также организационно-педагогические условия, повышающие эффективность их применения.

Сравнительный анализ результатов тестирования в начале эксперимента показал, что в предложенных нами тестах у экспериментальной и контрольной групп обнаружен одинаковый уровень быстроты. Спустя месяц по окончании эксперимента при повторном тестировании было установлено, что средние значения в тестах в группах увеличились, и у экспериментальной группы в отличие от контрольной имеются существенные различия средних показателей. Однако в беге на 10 м средние значения контрольной группы уменьшились, что говорит о недостаточной развитости быстроты.

Это указывает на то, что содержание и организация комплексов подвижных игр, а также разработанные организационно-педагогические условия для воспитания быстроты у легкоатлетов 10-11 лет являются эффективными.

#### **Список литературы.**

1. Абдурахимов, А. Х. Физическое развитие детей младшего школьного возраста : учебно-методическое пособие / А. Х. Абдурахимов, М. Ю. Салиева, Ш. С. Ахмедов. – Берлин : LAP LAMBERT, 2020. – 105 с. – ISBN 9786200536976. – Текст : непосредственный.
2. Гурьев, С. В. Физическое воспитание детей дошкольного и младшего школьного возраста : учебник / С. В. Гурьев. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. – 218 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 9785160148731. – Текст : непосредственный.
3. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера. Наука побеждать: монография / Н. Г. Озолин. – М. : АСТ, 2011. – 864 с. – Текст : непосредственный.
4. Эльконин, Д. Б. Психология игры : учебное пособие / Д. Б. Эльконин, Д. Б. Эльконин. – Москва : РГБ, 2005. – 101 с. – Текст : непосредственный.
5. Шатунов, Д.А. Особенности развития быстроты у юных легкоатлетов 9-10 лет на этапе начальной подготовки / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков. – Текст : непосредственный // Современные тенденции развития легкой атлетики в мире: спорт высших достижений и подготовка резерва (за два года до олимпийских игр в г. Токио) : сборник научно-методических материалов II Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию образования Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК). Под редакцией В.Б. Зеличенка, О.М. Мирзоева. – М. : РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК), 2018 – С. 159-161.

УДК 796.015.14

## СКОРОСТНО-СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

*Курбатов И.М.*

*Гибадуллин М.Р., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной работе будет предоставлена информация по скоростно-силовой подготовке лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации в подготовительном периоде.

*Ключевые слова:* скоростно-силовая подготовка, лыжники-гонщики, этап спортивной специализации, подготовительный период.

**Актуальность.** Скоростно-силовая подготовка, являющаяся одной из основных частей современной тренировочного процесса, направлена на улучшение функциональных возможностей спортсменов и достижение высоких результатов в избранном виде спорта. Особое внимание к скоростно-силовой подготовке объясняется дальнейшей интенсификацией тренировочного процесса, которая напрямую связана с развитием лыжных гонок: усложнением лыжных трасс, появлением более энергоемких коньковых ходов и постоянно возрастающей конкуренции на международных соревнованиях. В настоящее время учеными было доказано, что от скоростно-силовой подготовленности зависит скорость лыжника-гонщика при передвижении по дистанции, которая, в свою очередь, зависит от мощности усилий, развиваемых при отталкивании ног и рук. Скоростно-силовая подготовка для лыжников-гонщиков играет важную роль при преодолении подъемов и в сложных метеорологических условиях: при сильном ветре, снегопаде, низких температурах и т.д., которые ухудшают скольжение и работоспособность спортсменов [3]. Являясь составной частью теоретической подготовки специалистов по лыжным гонкам, данный раздел недостаточно раскрыт научно-методической и учебной литературе, тогда как в практической деятельности занимает одно из важнейших мест в подготовке спортсменов.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально проверить комплекс упражнений направленные на развитие скоростно-силовой подготовки лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации в подготовительном периоде.

**Организация и методы исследования.** Для написания данной работы использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, тестирование, педагогический эксперимент, метод математической статистики. В эксперименте приняли участие 20 лыжников-гонщиков 13-14 лет,

на момент проведения тестирования имеющих 2-й взрослый спортивный разряд.

Комплекс упражнений, ориентированный на развитие и совершенствование скоростно-силовых качеств у лыжников-гонщиков 13-14 лет. Рекомендуется применять от двух до трех раз в недельном микроцикле подготовительного периода.

1. Прыжковая имитация
2. Ускорения на лыжероллерах одновременными ходами
3. Круговая тренировка

Контрольная группа спортсменов проводила тренировки по традиционной методике в соответствии с программой по лыжным гонкам, утвержденной для СШ [4]. Экспериментальная группа тренировалась по методике с использованием разработанного нами комплекса упражнений направленного на развитие скоростно-силовых качеств.

**Результаты и их обсуждение.** Для определения уровня скоростно-силовой подготовленности было проведено тестирование.

По окончании эксперимента группы спортсменов были повторно протестированы на уровень скоростно-силовой подготовленности. Средние показатели тестов были сравнены между экспериментальной и контрольной группами (табл.1).

Таблица 1 – Анализ результатов начального и конечного тестирования лыжников-гонщиков 13-14 лет

Контрольное тестирование	В начале/ в конце	ЭГ	КГ	t крит.	trp.	Значи мость
Прыжок в длину с места	В начале	181±0,7	180±0,6	2,17	3,13	P>0,05
	В конце	189±0,9	183±0,4	2,17	1,45	P<0,05
Передвижение на лыжероллерах 100 м	В начале	18±1,1	18±1,3	2,17	5,62	P>0,05
	В конце	15±1,6	17±1,5	2,17	0,13	P<0,05
Десятирной прыжок с места	В начале	18±0,9	16±1,2	2,17	7,20	P>0,05
	В конце	19±0,5	17±0,9	2,17	2,01	P<0,05

По примененному нами критерию достоверности Стьюдента (таблица 1), показатели результатов первичного и контрольного тестирования лыжников-гонщиков 13-14 лет, входящих в экспериментальную группу, различия достоверны более чем на 95 %.

Проанализировав показатели начальных и итоговых данных контрольных тестов, можно заметить существенное улучшение показателей у спортсменов экспериментальной группы. Это является показателем эффективности разработанного нами метода направленного на развитие скоростно-силовых качеств лыжников-гонщиков 13-14 лет.

Выводы. Разработанный нами комплекс упражнений направлен на решение задач развития скоростно-силовых способностей, значимых для успешности соревновательной деятельности в лыжных гонках. Анализируя процесс контрольных испытаний скоростно-силовых способностей, было выявлено улучшение показателей как в контрольной, так и в экспериментальной группе. В результате применения разработанного комплекса упражнений изменение показателей в экспериментальной группе стало значительно выше, чем в контрольной во всех трех видах контрольных испытаний, что говорит об эффективности разработанного нами комплекса упражнений, который направлен на развитие скоростно-силовых способностей лыжников-гонщиков на этапе спортивной специализации в подготовительном периоде.

#### **Список литературы.**

1. Баранов, В.С. Эффективность развития скоростно-силовой выносливости лыжников-гонщиков путем применения в их тренировочном процессе / В.С. Баранов. – Текст : непосредственный // Перспективы развития физической культуры и спорта : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Новосибирск. – 2004. – С. 98-100.
2. Бутин, И.М. Распределение объема нагрузки у лыжников-гонщиков в подготовительном периоде / И.М. Бутин. – Текст : непосредственный // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 2 – 53-55 с.
3. Гибадуллин, М.Р. Методика скоростно-силовой подготовки в лыжном двоеборье на этапе совершенствования спортивного мастерства / М.Р. Гибадуллин, Р.Ш. Файзрахманов, Л.Р. Саяров. – Текст : непосредственный // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 10 (188). – С. 78-83.
4. Лыжные гонки. Программа для ДЮСШ, СДЮСШОР / Изд. Советский спорт. – М., 2005. – 43 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.011

## О МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНОГО РЕЗЕРВА ПО ЦИКЛИЧЕСКИМ ВИДАМ СПОРТА

*Латыпов И.К., д.п.н., доцент*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В соответствии со Стратегией развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года и Концепцией подготовки спортивного резерва, утвержденного Правительством Российской Федерации 17.10.2018 г., одним из основных направлений функционирования общенациональной системы выявления, отбора и поддержки молодых талантов является развитие сети образовательных организаций для детей и подростков, проявивших выдающиеся способности.

*Ключевые слова:* спортивный резерв, школа-интернат для спортивно одаренных детей, университетский кластер, наследие универсиады.

**Актуальность.** В Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года приоритетными направлениями по развитию системы подготовки спортивного резерва и спорта высших достижений предусматривается обеспечение непрерывного тренировочного процесса спортивных сборных команд России и субъектов Российской Федерации, а также развитие системы поиска, отбора и комплексного сопровождения спортивно одаренных детей, включая их спортивную ориентацию, при участии региональных центров выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи [4].

Концепция подготовки спортивного резерва в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2018 года [2], указывает на проведение спортивных мероприятий, которые являются эффективным механизмом отбора спортивно одаренных детей. В плане мероприятий по реализации концепции предусмотрено создание при необходимости школ-интернатов спортивной направленности.

Между тем Концепция развития и реализации интеллектуально-творческого потенциала детей и молодежи Республики Татарстан «Перспектива» также нацелена на создание государственной системы выявления, поддержки и сопровождения одаренных детей. Приоритетными задачами концепции являются создание привлекательных условий для закрепления в Республике Татарстан одаренных детей и талантливой молодежи, выстраивание индивидуальной траектории развития с учетом перспектив высшего образования, расширение сети образовательных организаций, ведущих системную работу с одаренными детьми. Развитие такой системы предусматривает, прежде всего, образовательные организации круглосуточного пребывания, создание творческой среды для выявления, поддержки и сопровождения талантливых детей [3].

**Цель исследования** – теоретическая разработка региональной модели подготовки спортивного резерва по циклическим видам спорта в системе образовательно-спортивного кластера Поволжского ГУФКСиТ.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Одним из направлений совершенствования подготовки спортсменов высокого класса и спортивного резерва для повышения конкурентоспособности российского спорта на международной спортивной арене рассматривается модернизация системы детско-юношеского спорта и подготовки спортивного резерва, включая совершенствование системы отбора талантливых спортсменов.

Спортивным наследием XXVII Летней универсиады стала Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма как научно-образовательное учреждение нового уровня. В этой связи в качестве важного элемента целостности, преемственности и непрерывности образования, для особо мотивированных и физически одаренных детей в рамках реализации государственной целевой программы «Одаренные дети» и в плане подготовки спортивного резерва сборных команд России, обеспечения предпрофессионального образования в области физической культуры и спорта особенно актуальным становится создание особого вида общеобразовательной организации – Республиканской общеобразовательной школы-интерната для спортивно одаренных детей.

Учредителем республиканской общеобразовательной школы-интерната для спортивно одаренных детей является Министерство образования и науки Республики Татарстан. Базой для создания школы-интерната рассматривается имущественный комплекс Поволжского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, находящегося по адресу: г. Казань, Деревня универсиады, д. 35. Школа-интернат должна войти в образовательно-спортивный кластер Поволжского ГУФКСиТ. Таким образом, новая образовательная организация должна стать уникальной инновационной общеобразовательной организацией, объединяющей в едином образовательном пространстве общеобразовательную школу, детско-юношескую спортивную школу в рамках одного образовательно-спортивного кластера.

Образование в школе-интернате строится на принципах преемственности и непрерывности образования. Своеобразие данной образовательной модели состоит в интеграции основного общего и дополнительного образования на II ступени и профильного обучения на III ступени образования. Образовательный процесс будет осуществляться в соответствии с уровнями общеобразовательных программ:

II ступень – основное общее образование (нормативный срок освоения – 5 лет) – 5-9 классы;

– дополнительное предпрофессиональное образование.

III ступень – среднее общее образование (нормативный срок освоения – 2 года) – 10-11 классы.

– дополнительное предпрофессиональное образование;

– профильное обучение.

Содержание образования в школе-интернате включает базовый федеральный компонент, обеспечивающий единое образовательное пространство, и дополнительные предпрофессиональные общеобразовательные программы в области физической культуры и спорта. Организация образовательного процесса строится на основе базисного регионального учебного плана, индивидуального учебного плана школы-интерната.

Реализация образовательных программ в области физической культуры и спорта направлена на физическое воспитание личности, приобретение знаний, умений и навыков в области физической культуры и спорта, физическое совершенствование, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, выявление и отбор наиболее одаренных детей и подростков, создание условий для прохождения спортивной подготовки.

Школа-интернат осуществляет повышенную подготовку в области физической культуры и спорта, раннюю спортивную и профессиональную ориентацию, обеспечивает максимально благоприятные условия для выявления и развития у обучающихся способностей к занятиям физической культурой и спортом, непрерывность среднего общего и высшего образования. Учебно-тренировочный процесс по видам спорта осуществляется во внеурочное время по программе ДЮСШ в соответствии с положением. Для организации учебно-тренировочных занятий учащиеся распределяются по учебным группам согласно избранному виду спорта.

Комплектование классов в школе-интернате будет осуществляться из числа наиболее перспективных и одаренных детей в спорте, прошедших, как правило, подготовку не менее одного года в детско-юношеских спортивных школах с учетом рекомендаций тренеров-преподавателей или учителей физической культуры, с согласия родителей и на основании собеседования.

Школа-интернат планируется как учреждение, в котором, наряду с преподаванием общеобразовательных предметов на базовом уровне, будет осуществляться воспитательная работа, направленная на профессиональное ориентированное физическое воспитание, формирование гражданско-патриотической и национальной культуры учащихся.

Основные направления воспитательной работы: гражданско-патриотическое и нравственно-этическое воспитание, физическое и трудовое воспитание и интеллектуальное развитие, формирование навыков здорового образа жизни и приобщение к общественно-значимой деятельности.

В области дополнительного образования помимо дополнительных предпрофессиональных образовательных программ в области физической культуры и спорта, в школе-интернате планируется деятельность творческих кружков и объединений, что позволит приобщить воспитанников к широкому кругу научных, социальных, духовно-нравственных проблем, познакомить с достижениями культуры, искусства, новейшими открытиями в различных сферах жизни общества [1].

Таким образом, речь идет о создании в Республике Татарстан многоуровневой системы выявления, отбора и воспитания талантливых детей



для реализации их потенциала с целью подготовки спортивного резерва сборных команд России в системе образовательно-спортивного кластера «Школа-интернат – УОР – Поволжский ГУФКСиТ» на основе эффективного использования спортивного наследия универсиады 2013 года в Казани.

**Заключение.** В ходе реализации Концепции подготовки спортивного резерва в Российской Федерации до 2025 года на уровне субъекта федерации можно получить следующие результаты:

- социально значимый региональный проект спортивного наследия универсиады в Казани;
- инновационную образовательную модель Республиканской общеобразовательной школы-интерната для спортивно одаренных детей в системе образовательно-спортивного кластера Поволжского ГУФКСиТ;
- эффективную модель подготовки спортивного резерва, предпрофессиональной и профессиональной подготовки в области физической культуры и спорта в системе непрерывного образования «Школа-интернат – УОР – Поволжский ГУФКСиТ»;
- социально-экономический эффект спортивного наследия XXVII универсиады в Казани.

#### **Список литературы.**

1. Латыпов, И.К. К вопросу разработки концепции республиканской общеобразовательной школы-интерната для спортивно одаренных детей / И.К. Латыпов. – Текст: непосредственный // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – №2. – С. 13-15.
2. Концепция подготовки спортивного резерва в Российской Федерации до 2025 года. / Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.10.2018 г. №2245-р. [Электронный ресурс] <https://minsport.gov.ru>, свободный. (Дата обращения: 28.04.2021). – Текст: электронный.
3. Концепция развития и реализации интеллектуально-творческого потенциала детей и молодежи Республики Татарстан «Перспектива» / Указ Президента Республики Татарстан от 09.10.2012. № УП-862. [Электронный ресурс] <https://krfu.ru>, свободный. (Дата обращения: 28.04.2021). – Текст: электронный.
4. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 г. [Электронный ресурс] <https://minsport.gov.ru>, свободный. (Дата обращения: 28.04.2021). – Текст : электронный.

УДК 796.015

## ОЦЕНКА ИНТЕНСИВНОСТИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ НАГРУЗОК В БЕГЕ НА СРЕДНИЕ И ДЛИННЫЕ ДИСТАНЦИИ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ЧАСТОТЫ ПУЛЬСА

*Лигута В.Ф., к.п.н., профессор*  
Дальневосточный юридический институт МВД России  
Хабаровск, Россия

*Аннотация.* В статье представлены результаты исследования интенсивности соревновательных нагрузок в беге на 800, 1500, 3000, 5000 м у юных спортсменов I, II, III разрядов по показателям пульса. На финише максимальная частота пульса у бегунов одной квалификации и возраста после преодоления дистанций 800 и 1500 м, а также 3000 и 5000 м статистически не отличается. Динамика восстановления пульса на смежных дистанциях практически одинакова, что является подтверждением тождественности нагрузок соревновательного упражнения. Чем выше интенсивность соревновательных нагрузок, тем медленнее происходит восстановление пульса.

*Ключевые слова:* интенсивность, соревновательные нагрузки, юные бегуны, частота пульса.

**Актуальность.** Повышение мастерства юных бегунов на средние и длинные дистанции во многом зависит от использования рациональных и эффективных средств и методов тренировки. Для этого необходимо учитывать требования соревновательной деятельности, к которой готовится спортсмен. Это связано с тем, что во время состязаний у спортсменов проявляются все виды подготовки: физическая, функциональная, тактическая, психологическая морально-волевая и т.д. Важно знать какие физиологические, биохимические и другие изменения происходят в организме юных спортсменов при выполнении соревновательных нагрузок. При этом величина ответных реакций организма на тренировочные нагрузки должна соответствовать соревновательным воздействиям или несколько превышать их [1].

Одним из информативных показателей интенсивности нагрузки является частота сердечных сокращений, которая в определенной степени характеризует мобилизацию функциональных возможностей организма. Если рассматривать выполнение физической нагрузки, то понятие интенсивность будет связано, прежде всего, к силе воздействия [2].

В настоящее время в спортивной практике и физкультурно-оздоровительной деятельности широко используются телеметрические и другие автоматизированные системы определения частоты пульса, которые дают возможность оценить интенсивность соревновательных и тренировочных нагрузок.

**Цель исследования:** оценить интенсивность различных соревновательных нагрузок в беге на средние и длинные дистанции у спортсменов I, II, III разрядов по показателям пульса.

**Методы исследования:** телепульсометрия, математическая статистика.

Для оценки интенсивности нагрузок в соревнованиях на 800, 1500, 3000, 5000 м было проведено обследование юных бегунов разного возраста и квалификации. До старта в покое, во время бега и в период восстановления на 3 и 20 минуте после финиша у спортсменов определялась частота пульса при помощи телеметрической установки. Всего обследовано 80 человек, из них спортсменов I разряда – 25 человек (17-19 лет), II разряда – 28 человек (15-17 лет), III разряда – 27 человек (14 -16 лет).

**Результаты исследования и их обсуждение.** В ходе исследований установлено, что в покое у юных спортсменов, независимо от их квалификации и специализации, частота пульса находилась в пределах 68-74 уд/мин. При выполнении соревновательной нагрузки эти показатели существенно изменяются.

На финише при беге на 800 м у спортсменов разного возраста и квалификации частота пульса статистически не отличается ( $P>0,05$ ) и в среднем равна 194,4 уд/мин (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели частоты пульса у юных спортсменов при беге на 800 м и в период его восстановления

Разряд	Возраст (лет)	Количество обследованных	Статистический показатель	Результат (мин.с)	Частота пульса (уд/мин)				
					на финише	восстановление			
						на 3 мин.	%	на 20 мин.	%
I	17-19	12	M	1.59,65	193,8	133,2	31,3	101,6	47,6
			m	0,20	1,31	1,29	0,62	1,73	1,25
II	15-17	14	M	2.08,24	194,1	135,3	30,3	106,5	45,1
			m	0,36	1,51	1,68	0,72	1,81	1,13
III	14-16	13	M	2.15,20	195,3	138,1	29,3	110,8	43,3
			m	0,34	1,85	1,31	0,60	1,42	1,20
Достоверность различий между разрядами		1-2	P	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
		1-3	P	<0,001	>0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05
		2-3	P	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

При анализе показателей частоты пульса у спортсменов в период восстановления отмечается различная динамика. Чем выше квалификация бегунов, тем быстрее происходит восстановление исследуемого параметра. На 3 минуте после финиша бега на 800 м частота пульса остается на довольно высоком уровне, но при этом восстанавливается у спортсменов I разряда на 31,2%, а у спортсменов III разряда – на 29,3% ( $P<0,01$ ) от максимальной величины, а на 20 минуте – 47,6% и 43,3% ( $P<0,05$ ). При парном сравнении степени восстановления показателей частоты пульса на 3 и 20 минуте у спортсменов I и II разрядов и II и III разрядов не выявлено статистически достоверных различий ( $P>0,05$ ).

Максимальная величина пульса у спортсменов на финише при беге на 1500 м в среднем равна 193,3 уд/мин и статистически не отличается ( $P>0,05$ ) в сравнении с разным возрастом и квалификации спортсменов (табл. 2). Данная

закономерность отмечается и при рассмотрении максимального пульса на смежных дистанциях 800 и 1500 м.

Показатели пульса на 3 и 20 минуте восстановления статистически отличаются между собой у спортсменов I и II разрядов при беге на 1500 м ( $P < 0,01$ ). У бегунов I разряда частота пульса на 3 и 20 минуте восстанавливается на 31,6% и 47,8% по отношению к максимальной величине на финише и соответственно у спортсменов III разрядов на 29,6% и 43,9% ( $P < 0,05$ ).

Таблица 2 – Показатели частоты пульса у юных спортсменов при беге на 1500 м и в период его восстановления

Разряд	Возраст (лет)	Количество обследованных	Статистический показатель	Результат (мин.с)	Частота пульса (уд/мин)				
					на финише	восстановление			
						на 3 мин.	%	на 20 мин.	%
I	17-19	12	M m	4.05,41 0,59	191,7 1,72	131,1 1,28	31,6 0,68	100,2 1,85	47,8 1,12
II	15-17	14	M m	4.20,52 0,72	193,4 1,31	134,5 1,43	30,5 0,70	104,2 1,92	46,1 1,22
III	14-16	13	M m	4.39,92 0,89	194,6 1,80	136,9 1,36	29,6 0,56	109,1 1,93	43,9 1,14
Достоверность различий между разрядами		1-2	P	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
		1-3	P	<0,001	>0,05	<0,01	<0,05	<0,001	<0,05
		2-3	P	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

На финише при беге на 3000 м величина пульса у спортсменов I, II, III разрядов в среднем равна 192,0 уд/мин и не отличается между собой ( $P > 0,05$ ) (табл. 3). Кроме этого, отмечено, чем выше квалификация спортсменов, тем быстрее происходит восстановление частоты пульса на 3 и 20 минуте. Например, у бегунов I разряда восстановление пульса на 20 минуте происходит на 49,6%, а у – III разряда на 45,9% ( $P < 0,05$ ). При сравнении данных величин у спортсменов смежных разрядов этой закономерности не наблюдается ( $P > 0,05$ ).

Таблица 3 – Показатели частоты пульса у юных спортсменов при беге на 3000 м и в период его восстановления

Разряд	Возраст (лет)	Количество обследованных	Статистический показатель	Результат (мин.с)	Частота пульса (уд/мин)				
					на финише	восстановление			
						на 3 мин.	%	на 20 мин.	%
I	17-19	11	M m	8.58,82 1,45	191,2 1,54	128,2 1,45	32,9 0,68	96,3 1,29	49,6 0,91
II	15-17	12	M m	9.31,65 2,06	192,3 1,43	130,4 1,52	32,2 0,05	100,1 1,64	47,9 1,02
III	14-16	14	M m	10.10,20 5,06	192,7 1,15	133,6 1,47	30,7 0,71	104,1 1,63	45,9 0,75
Достоверность различий между разрядами		1-2	P	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
		1-3	P	<0,001	>0,05	<0,05	<0,05	<0,001	<0,01
		2-3	P	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Анализ частоты пульса на финише при беге на 5000 м, полученных у спортсменов разных разрядов, отмечается их идентичность (табл. 4). В частности, практически равные показатели пульса отмечены после преодоления данной дистанции  $188,5 \pm 1,41$  уд/мин. Отмечается та же закономерность, что и при рассмотрении показателей пульса у бегунов процессе восстановления при беге на 800, 1500 и 3000 м. Чем выше их квалификация, тем быстрее процесс восстановления.

Таблица 4 – Показатели частоты пульса у юных спортсменов при беге на 5000 м и в период его восстановления

Разряд	Возраст (лет)	Количество обследованных	Статистический показатель	Результат (мин.с)	Частота пульса (уд/мин)				
					на финише	восстановление			
						на 3 мин.	%	на 20 мин.	%
I	17-19	10	M	15.32,58	188,3	126,1	33,04	94,2	49,98
			m	3,54	1,21	1,28	0,91	1,65	1,21
II	15-17	12	M	16.40,18	188,2	128,3	31,85	98,6	47,61
			m	6,49	1,35	1,81	0,98	1,75	1,15
III	14-16	12	M	17.23,12	189,1	132,2	30,09	103,3	45,38
			m	5,71	1,64	1,57	1,00	1,68	1,11
Достоверность различий между разрядами		1-2	P	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
		1-3	P	<0,001	>0,05	<0,01	<0,05	<0,001	<0,05
		2-3	P	<0,001	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Таким образом, практически равные показатели максимального пульса отмечены у бегунов одной квалификации и возраста после преодоления дистанций 800 и 1500 м. Из этого следует, что по показателям напряженности соревновательных нагрузок обе дистанции примерно равны. Аналогичное положение имеет место при сравнении данных показателей у бегунов после дистанции 3000 и 5000 м. Динамика восстановления пульса практически одинакова, что является подтверждением тождественности нагрузок соревновательного упражнения.

Максимальные величины пульса на финише у спортсменов более низкой квалификации (II и III разрядов) после преодоления дистанций 800 и 5000 м, а также 1500 и 5000 м имеют статистически достоверные различия. Чем выше интенсивность соревновательных нагрузок, тем медленнее происходит восстановление пульса. Динамика пульса, выраженная в % от максимального значения, после пробегания различных дистанций происходит практически одинаково у спортсменов одной квалификации и возраста.

#### Список литературы.

1. Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок : учебно-методическое пособие / М.А. Годик. – М.: Физкультура и спорт, 1980. – 136 с. – Текст : непосредственный.
2. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник / Л.П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, СпортАкадемПресс, 2008. – 544 с. – ISBN 978-5-278-00833-0. – Текст: непосредственный.

УДК 796.323.2

## РАЗВИТИЕ БЫСТРОТЫ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СКОРОСТНОГО БЕГА НА РИТМ И В СОЧЕТАНИИ С УПРАЖНЕНИЯМИ НА ГИБКОСТЬ

*Мазутов А.Р.*

*Мутаева И.Ш., к.б.н, профессор*

*Герасимова И.Г., к.п.н, ст. преподаватель*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Елабужский институт  
Елабуга, Россия

*Аннотация.* В данной статье рассматриваются особенности развития быстроты у школьников младшего и среднего возраста на основе использования скоростного бега на ритм в сочетании с упражнениями на гибкость между сериями. Опытным путем нами выявлена значимость быстроты и гибкости для формирования физического и функционального потенциала школьников. На уроках физической культуры в разделе баскетбол реализована экспериментальная методика развития быстроты в сочетании с упражнениями на гибкость у школьников 10-11 и 14-15 лет. Выявлена эффективность экспериментальной методики.

*Ключевые слова:* школьники, баскетбол, быстрота, гибкость, методика, звуковой метроном.

**Актуальность.** Современный уровень развития школьного спорта требует еще раз пересмотреть технологии планирования физической и функциональной подготовки школьников. Такое положение, прежде всего, позволяет развивать школьный спорт как условие физического развития детей и подростков. Значимость раздела баскетбол на уроках физической культуры определяется популярностью данного вида спорта среди школьников. Эмоциональность, азарт и коммуникации в игровых ситуациях все больше привлекает школьников к занятиям данным видом спорта.

Анализ работ, связанных с баскетболом показал, что показатели достижений баскетболистов растут со стремительной скоростью, требуя от тренеров и научных деятелей все более новых и эффективных методов развития физических качеств и функциональной подготовки [1, 2, 4, 5, 6]. Несмотря на то, что баскетбол входит в программу спартакиады школ, ССУЗов и ВУЗов различного уровня, в работе со школьниками пока используются старые методы и методические приемы. Условия проведения дополнительных тренировочных занятий ограничиваются возможностями спортивного зала образовательного учреждения, где иногда отсутствуют элементарные условия для реализации средств тренировочных задач.

С учетом того, что методика развития физических качеств школьников, занимающихся видами спорта является самым разрабатываемым разделом в системе многолетней подготовки спортсменов, баскетбол также не является исключением.

Специалистами различного уровня анализируются, разрабатываются,

обосновываются условия развития физических качеств. Но, несмотря на такое положение, с каждым годом увеличивается потребность в рассмотрении инновационных методик развития физических качеств в условиях образовательных учреждений. Это, прежде всего, обосновано снижением уровня физического и психического здоровья школьников, а также снижением двигательной активности. Занятия баскетболом является важным компонентом, способствующим формированию высокого уровня физического, функционального и как в итоге спортивного потенциала.

Применение звукового ритма для развития быстроты школьников на уроках физической культуры средствами баскетбола требует быстрого восстановления работоспособности скелетных мышц. Для этого важным является развитие гибкости до и после учебных занятий, особенно после реализации тренировочных средств средней, большой и значимой интенсивности.

Характеризуя быстроту как способность выполнять двигательные действия максимально быстро, необходимо рассматривать все виды: быстроту двигательной реакции, одиночного движения, частоты движений и темп [5].

Стремление каждого участника игры к быстрому темпу игры сегодня является залогом результативности игровых действий. Но для этого необходим высокий уровень поддержания работоспособности мышц. Для этого важно использовать средства развития активной и пассивной гибкости [3, 5].

Быстрота реализуется в основном на уроках физической культуры такими легкоатлетическими средствами, как ускорение на короткие отрезки, выполнение стартов из различных исходных положений, метание снарядов на дальность, прыжки в длину и в высоту. В комплексе они реализуют скоростные возможности занимающихся, развивая быстроту двигательных реакций [6].

По мнению специалистов по баскетболу показатели быстроты в игровых ситуациях выражаются в скорости восприятия, оценке и анализ ситуации, в скорости принятия решения и начала действия, в скорости перемещения и выполнении отдельных приемов, в скорости смены одних приемов на другие, быстроты реакции, высокой стартовой и дистанционной скорости.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исследование проводилось на базе образовательных учреждений Чистопольского муниципального района РТ. В исследовании принимали участие дети и подростки в возрасте 10-11 и 14-15 лет, обучающиеся в образовательном учреждении и дополнительно посещающие внеучебные секционные занятия по баскетболу. Всего было привлечено 30 школьников по 15 человек в каждой возрастной группе. Тестовые упражнения были подобраны такие как «теппинг-тест», бег на 30 метров, бег на 10 метров, количество бросков за 10 сек.

Контрольная группа школьников занимались по традиционной программе физического воспитания. На занятиях с экспериментальной группой использовали метроном для выполнения упражнений на быстроту. До и после выполнения упражнений на быстроту проводили комплекс упражнений на развитие гибкость. Метроном позволял удерживать определенный темп

выполнения упражнений на максимальной скорости. Если школьник не мог придерживаться темпа, то уменьшалась длина дистанции. Эксперимент проводился с 15.09. по 25.12.2020 г.

Для использования звукового сигнала в виде ритма использовали приложение на телефоне «Metronome Beats», включенный в усилитель звука (колонки). Скоростной бег под метроном выполнялся через каждые 3-4 минуты отдыха. Во время отдыха школьники экспериментальной группы выполняли комплекс упражнений на гибкость локально или глобально в виде продольного полу шпагата. Большой процент составили махи и маховые движения около гимнастической стенки.

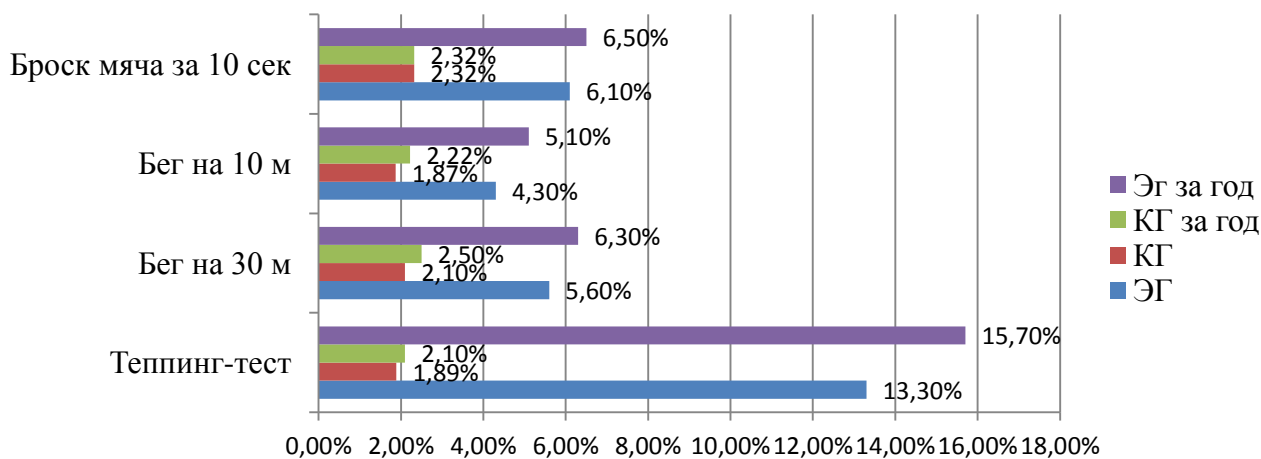


Рисунок 1 – Показатели прироста в тестовых упражнениях школьников КГ и ЭГ, % (за период исследования)

Из рисунка 1 видно, что по результатам эксперимента и показателям быстроты во всех нормативах прирост результатов в процентном соотношении выше у ЭГ школьников. Отмечено, что результаты в теппинг-тесте зависят не только от работы мышц, но и функций нервной системы. В баскетболе психоэмоциональное состояние также играет важную роль в проявлении быстроты у школьников.

**Выводы.** Отмечено, что быстрота больше и лучше проявляется у школьников 10-11 лет. В 14-15 лет у школьников КГ отмечено в большей степени снижение проявления быстроты. При стимуляции проявления быстроты звуковым метрономом у школьников на занятиях баскетболом появляется возможность эффективного формирования физической подготовленности.

Большой прирост показателей за период исследования в ЭГ школьников можно обосновать тем, что в быстроте участвуют скоростно-силовые способности и от состояния нервно-мышечного аппарата, абсолютной силы мышц, способности мышц к быстрому нарастанию усилия в начале движения, что необходимо учитывать в процессе физической подготовки.



### Список литературы.

1. Галкин, А.Р. Баскетбол как средство развития двигательных способностей у студентов / Галкин А.Р., Чернышева И.В., Шлемова М.В., Егорычева Е.В. – Текст: непосредственный // Студенческий научный форум 2015: VII междунар. студ. электрон. науч. конф. «Педагогические науки» Рос. акад. естествознания. – М., 2015. – С. 115-119.
2. Гайнутдинов, Н.Р. Анализ развития быстроты баскетболистов 10-11 лет / Н. Р. Гайнутдинов. – Текст: непосредственный // Итоговая научно-образовательная конференция студентов Казанского федерального университета 2018 года: сб. статей: [в 5 т.]. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – Т. 2: Институт социально-философских наук и массовых коммуникаций. Елабужский институт. – С. 146-148.
3. Мутаева, И.Ш. Пути индивидуализации подготовки бегунов на короткие дистанции на основе учета типологических особенностей кровообращения / И.Ш. Мутаева, Ч.А. Гизатуллина – Текст: непосредственный // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2012. – № 3(24). – С. 110-119.
4. Портнов, Ю.М. Основы подготовки квалифицированных баскетболистов: учебное пособие для студентов ГЦОЛИФКа / Ю.М. Портнов и др. М.: ГЦОЛИФК, 2008 год – 210 с. – Текст: непосредственный.
5. Петров, Р.Е. Развитие быстроты баскетболистов 14-15 лет на основе использования звукового ритма / Р.Е. Петров, Д.А. Шатунов, Н.Р. Гайнутдинов, И.Ш. Мутаева. – Текст: непосредственный // Известия тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2020. – №5 – С. 100-106.
6. Шатунов, Д.А. Особенности развития быстроты у юных легкоатлетов 9-10 лет на этапе начальной подготовки / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков. – Текст: непосредственный // Современные тенденции развития легкой атлетики в мире: спорт высших достижений и подготовка резерва (за два года до олимпийских игр в г. Токио). Сборник научно-методических материалов II Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию образования Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК). Под редакцией В.Б. Зеличенка, О.М. Мирзоева. – 2018. – С. 159-161.

УДК 796.92.093.642

## МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СИНХРОНИСТОК 15-16 ЛЕТ

*Митрофанова Т.А.*

*Золотова Е.А., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Координационные способности играют важную роль в синхронном плавании. Они являются одним из главных аспектов в эффективном овладении техникой и успешном выступлении на соревнованиях. Поэтому развитие координационных способностей является одной из основных задач в спортивной подготовке синхронисток на этапе совершенствования спортивного мастерства.

*Ключевые слова:* синхронное плавание, координационные способности, методика, тренировочный процесс, соревновательный процесс.

**Актуальность исследования.** Синхронному плаванию характерно совершенное по форме осуществление плавательных движений и безупречное выполнение фигур большой или меньшей сложности. При этом движения должны выполняться согласно музыкальному ритму, раскрывая тему композиции, а также представлять неподвижное изображение на воде определенных рисунков в группе. Спортсменкам необходимо выполнять связки, переходы, смены позиций по принципу калейдоскопа в различных положениях на воде с сохранением равновесия [1].

Следовательно, синхронному плаванию присуще повышенная координационная сложность двигательных действий, то есть от спортсменок требуется способность точного мышечно-двигательного и пространственно-временного дифференцирования.

Поэтому совершенствование координационных способностей является важной задачей в спортивной подготовке синхронисток 15-16 лет. Это связано с увеличением количества соревнований, усложнения программы выступления и оценочных требований.

**Цель исследования.** Разработать и экспериментально проверить эффективность методики совершенствования координационных способностей синхронисток 15-16 лет.

**Организация исследования.** Исследования проводились на базе Муниципального автономного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва «Дельфин»» города Набережные Челны с сентября 2019 года по апрель 2020 года. В исследование приняли участие 20 синхронисток в возрасте 15-16 лет. В результате предварительного тестирования синхронистки были разделены на две однородные группы экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) по 10 человек в каждой. Обе группы синхронисток занимались по традиционной программе по синхронному плаванию. В программу тренировочных занятий синхронисток была введена методика совершенствования координационных способностей синхронисток 15-16 лет. Количество тренировочных часов было одинаковое в обеих группах синхронисток.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Методика была включена в тренировочный процесс в течение 6 месяцев три раза в неделю, то есть проведено 57 занятий. Методика была введена в содержание основной части тренировочного занятия.

Методика совершенствования координационных способностей синхронисток 15-16 лет включала в себя в качестве средств физические упражнения и специальные движения и передвижения синхронного плавания; в качестве методов – повторный метод и вариативного упражнения. Так, синхронистки осуществляли выполнение двигательного действия в непривычных сочетаниях (например, подъем правой руки и левой ноги), усложнение действия (например, кувырок с выпрыгиванием на 360°, кувырок назад с выпрыгиванием в поперечный шпагат). Согласно методике синхронистки выполняли 5 упражнений на суше и 5 упражнений на воде. Между подходами интервалы для отдыха составляли от 15 до 30 сек. Количество повторений упражнений варьировалось от 10 до 40 раз [1, 2].

Для исследования координационных способностей синхронисток 15-16 лет были применены следующие тесты: «Три кувырка вперед, выпрыгивание с поворотом на 360°», «Три переворота назад с остановкой ноги в положении «шпагат», «Комбинация-1» и «Комбинация-2».

Тестирование проводилось в начале и в конце педагогического эксперимента. Сравнительный анализ показателей координационных способностей синхронисток с помощью U – критерия Манна Уитни, в начале эксперимента выявил незначительные, но недостоверные различия ( $p > 0,05$ ) в показателях между группами (табл. 1).

Таблица 1 – Показатели ( $x_{cp} \pm m$ ) координационных способностей синхронисток 15-16 лет экспериментальной и контрольной групп в начале эксперимента ( $n=10$ )

Контрольное упражнение	ЭГ	КГ	U эмп.	U крит.	P
Три кувырка вперед, выпрыгивание с поворотом на 360°, балл	3,1±0,23	3,2±0,20	46,5	23	>0,5
Три переворота назад с остановкой ноги в положении «шпагат», балл	2,9±0,23	2,8±0,25	43	23	>0,5
Комбинация – 1, балл	3,0±0,26	3,1±0,24	46,5	23	>0,5
Комбинация – 2, балл	2,8±0,25	3,0±0,21	42	23	>0,5

Таким образом, в начале эксперимента достоверных различий ( $p > 0,05$ ) между показателями координационных способностей экспериментальной и контрольной группами не выявлено, что свидетельствовало об однородности групп для проведения педагогического эксперимента.

Эффективность методики совершенствования координационных способностей синхронисток 15-16 лет определяли сравнением показателей за период эксперимента. Полученные результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2 – Показатели координационных способностей синхронисток 15-16 лет экспериментальной и контрольной групп в начале и в конце эксперимента (n=10)

Контрольное упражнение	ЭГ		КГ	
	в начале ( $\bar{x}_{\text{ср}} \pm m$ )	в конце ( $\bar{x}_{\text{ср}} \pm m$ )	в начале ( $\bar{x}_{\text{ср}} \pm m$ )	в конце ( $\bar{x}_{\text{ср}} \pm m$ )
Три кувырка вперед, выпрыгивание с поворотом на 360°, балл	3,1±0,23	4,2±0,25	3,2±0,20	3,4±0,17
Три переворота назад с остановкой ноги в положении «шпагат», балл	2,9±0,23	4,1±0,18	2,8±0,25	3,2±0,14
Комбинация – 1, балл	3,0±0,26	4,0±0,24	3,1±0,24	3,3±0,22
Комбинация – 2, балл	2,8±0,25	4,2±0,21	3,0±0,21	3,3±0,16

Среднее значение в контрольном упражнении «Три кувырка вперед, выпрыгивание с поворотом на 360°» за период эксперимента повысилось в обеих группах. Так, прирост у синхронисток экспериментальной группы составило 1,1 балла ( $p < 0,05$ ), у синхронисток контрольной группы 0,2 балла ( $p > 0,05$ ).

За весь период эксперимента в контрольном упражнении «Три переворота назад с остановкой ноги в положении «шпагат» показатели повысились у синхронисток экспериментальной группы на 1,2 балла ( $p < 0,05$ ), у синхронисток контрольной группы – на 0,4 балла ( $p < 0,05$ ).

Прирост по тесту «Комбинация-1» у синхронисток экспериментальной группы составил 1 балл ( $p < 0,05$ ), у синхронисток контрольной группы – 0,2 балла ( $p > 0,05$ ). Следовательно, прирост выше у синхронисток экспериментальной группы.

Среднее значение по тесту «Комбинация-2» за период эксперимента достоверно ( $p < 0,05$ ) повысилось у синхронисток экспериментальной группы на 1,4 балла и ( $p < 0,05$ ) у синхронисток контрольной группы на 0,3 балла.

Анализ прироста показателей координационных способностей у синхронисток показал, что у экспериментальной группы за период эксперимента выше, чем у синхронисток контрольной группы: по контрольному упражнению «Три кувырка вперед, выпрыгивание с поворотом на 360°» на 0,8 балла (16%), по контрольному упражнению «Три переворота назад с остановкой ноги в положении «шпагат» на 0,9 балла (18%), по контрольному упражнению «Комбинация-1» на 0,7 балла (14%), по контрольному упражнению «Комбинация-2» на 0,9 балла (18%) (рис. 1).

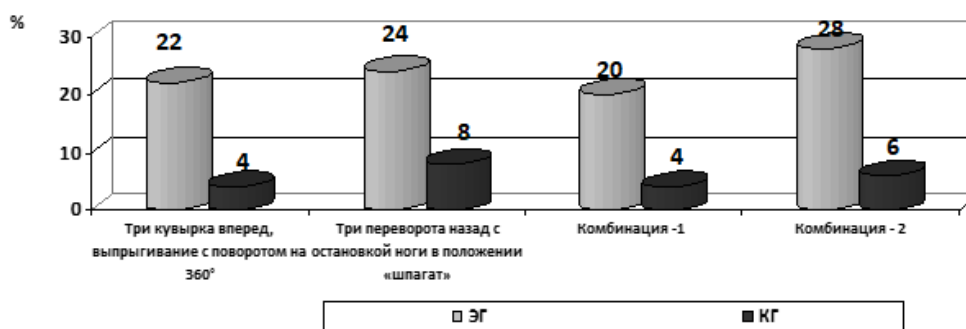


Рисунок 1 – Прирост показателей координационных способностей синхронисток 15-16 лет экспериментальной и контрольной групп за весь период эксперимента

Таким образом, введенная методика совершенствования координационных способностей у синхронисток 15-16 лет способствовала более высокому приросту показателей у синхронисток экспериментальной группы.

**Заключение.** Анализ эффективности методики совершенствования координационных способностей синхронисток 15-16 лет выявил достоверный прирост ( $p < 0,05$ ) средних результатов тестирования в экспериментальной группе:

– в контрольном упражнении «Три кувырка вперед, выпрыгивание с поворотом на  $360^\circ$ » у синхронисток экспериментальной группы на 1,1 балла (22%), у синхронисток контрольной группы на 0,2 балла (4%) ( $p > 0,05$ );

– в контрольном упражнении «Три переворота назад с остановкой ноги в положении «шпагат» у синхронисток экспериментальной группы на 1,2 балла (24%), у синхронисток контрольной группы на 0,4 балла (8%) ( $p < 0,05$ );

– в контрольном упражнении «Комбинация-1» у синхронисток экспериментальной группы на 1 балла (20%), у синхронисток контрольной группы на 0,2 балла (4%) ( $p > 0,05$ );

– в контрольном упражнении «Комбинация-2» у синхронисток экспериментальной группы на 1,4 балла (28%), у синхронисток контрольной группы на 0,3 балла (6%) ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, введенная методика совершенствования координационных способностей у синхронисток 15-16 лет способствовало более высокому приросту показателей у синхронисток экспериментальной группы.

#### **Список литературы.**

1. Ботяев, В. Л. Индивидуальные особенности развития координационных способностей у спортсменов различной специализации, возраста и квалификации / В. Л. Ботяев. – Текст : непосредственный // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 7. – С. 58-61.

2. Боголюбова, М. С. Многолетняя спортивная подготовка в синхронном плавании: учебное пособие / М. С. Боголюбова, Г. В. Максимова. – М.: Советский спорт, 2010. – 142 с. – Текст : непосредственный.

3. Гордеева, М. В. Контроль специальной подготовленности спортсменов, специализирующихся в синхронном плавании / М. В. Гордеева, Г. В. Рудковская. – Текст : непосредственный // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 1. – С. 16-18.

4. Максимова, М. Н. Теория и методика синхронного плавания: учебник / М. Н. Максимова. – М.: Спорт, 2017. – 304 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.015.14

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ СИЛЫ У ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ 17-18 ЛЕТ

*Михайлина Д.О.*  
*Скалозуб А.Г., преподаватель*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье представлены теоретические обоснования развития специальной силы у гребцов 17-18 лет. Рассматривается взаимосвязь всех физических качеств спортсмена с использованием основных тренировочных средств специальной и силовой подготовки. Раскрываются факторы развития специальной силы гребцов, перечислены компоненты специальной силы.

*Ключевые слова:* гребля, спорт, тренажеры, силовая подготовка, выносливость, скоростные качества, соревнования.

**Актуальность.** Выносливость и сила имеют приоритетное значение в гребле, развитию этих качеств уделяется особое внимание на протяжении всей подготовки спортсмена. Так как занятия проходят на воде, спортсменам приходится преодолевать значительные внешние сопротивления, являющиеся специфической средой деятельности в гребле. Развитие специальной силы в подготовке гребцов неотъемлемая часть тренировочного процесса.

Цель исследования: выявить основные аспекты развития специальной силы у гребцов-академистов 17-18 лет.

Результаты исследования и их обсуждение. Силовая подготовка гребца подразделяется на общую и специальную подготовку. Общая физическая подготовка проводится с применением обширного набора тренировочных средств и упражнений из других видов спорта, она способствует повышению уровня развития силовых качеств с учетом особенностей соревновательной деятельности, является фундаментом для специальной подготовки. Специальная силовая подготовка гребцов содержит 4 взаимосвязанных компонента:

1. Атлетическая подготовка – упражнения выполняются на суше для увеличения максимальной силы и мышечной массы;

2. Специальная тренажерная подготовка – упражнения выполняются с включением силовых тренажеров и специфических упражнений для повышения специальной силовой выносливости;

3. Аэробно-силовая тренировка на воде – применяются специальные упражнения в гребле для повышения аэробной способности и силовой выносливости ведущих мышечных групп;

4. Скоростно-силовая тренировка на воде – включает в себя упражнения в гребле для повышения специфических скоростно-силовых способностей[2].

Спортивная тренировка – это основная форма подготовки к спортивным соревнованиям и включает в себя комплексную подготовку [3]. Комплексная подготовка включает в себя 4 составляющие:

- 1) подбор и подготовка инвентаря;
- 2) научное и медицинское обеспечение;
- 3) организация и материальное обеспечение;
- 4) подготовка и участие в соревнованиях.

При работе над специальной силовой подготовкой повышается уровень развития всех физических качеств, специальная силовая подготовка не может развиваться обособленно и определяется общей, силовой, скоростной, и специальной выносливостью. Уровень скоростных возможностей зависит от силы, быстроты, координации движений, гибкости [1]. Гребец должен обладать хорошими скоростными возможностями, которые предполагают развитие силы, быстроты, гибкости, совокупность оптимальных взаимоотношений между отдельными параметрами специальной и технической подготовленности.

Структура физической подготовленности спортсмена сложная и зависит от многих факторов, тесно взаимосвязанных между собой. По одному из факторов невозможно судить о работоспособности спортсмена в целом.

В ходе соревнований гребцу приходится использовать весь потенциал физических и психических качеств:

- выносливость;
- специальную силу;
- координацию движений;
- волю.

Решающую роль из приведенных качеств играет специальная сила, но и все остальные качества должны быть развиты так, чтобы их уровень позволял преодолевать максимально эффективно всю дистанцию. Поэтому гребцу так же требуется достаточно высокий уровень выносливости и скоростной выносливости, а значит и самой силы, т.к. поддержание скорости в гребле основывается, главным образом, на приложении достаточного усилия, а не на скорости, о чем свидетельствует характерное для гребли соотношение медленных и быстрых волокон.

Основными тренировочными средствами специальной силовой подготовки на суше являются тренажеры.

Тренажер – это нагрузочный элемент, в комплексе со вспомогательным устройством позволяющий развивать силовые показатели в движениях, максимально приближенных к движениям цикла гребка, разучивать общую траекторию цикла гребка. В гребле они достаточно распространены и рекомендованы для практического применения на различных этапах подготовки. Нагрузка варьируется и подбирается для каждого спортсмена индивидуально, исходя из целей и задач тренировки, а так же возраста занимающихся. В тренировке гребцов применяются непрерывные методы – равномерный и переменный; и прерывистые методы – интервальный, повторный, контрольный и соревновательный. Средства – физические

упражнения. Например, гребля со скоростью на уровне порога анаэробного обмена (ПАНО), при которой уже есть образование молочной кислоты. Второй – это гребля с максимальной скоростью до 10 сек. За это время волокна не накапливают много лактата. Затем пауза 45-60 сек., в течение которой лактат в окислительных мышечных волокнах быстро перерабатывается. Так до 40 отрезков.

**Заключение.** Высокий уровень развития физических качеств спортсменов-гребцов определяет достижение высоких и стабильных спортивных результатов в гребном спорте. От их развития зависит результат в этом виде спорта. Специальная физическая подготовка проводится с использованием (специальных специфических для данного вида спорта) средств – лодка, гребной бассейн, гребной тренажер и направлена на развитие физических качеств в их специфическом проявлении. Этот фактор во многом определяет возможности спортсменов преодолевать значительные внешние сопротивления, являющиеся специфической средой деятельности в гребле.

#### **Список литературы.**

1. Жмарев, Н.В. Тренировка гребцов: учеб. пос. /Н.В. Жмарев – М.: ФиС, 2014. – 44 с. – Текст : непосредственный.
2. Иссурин, В.Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки: учебное пособие / В.Б. Иссурин – М.: Спорт, 2016. – 464 с. – Текст : непосредственный.
3. Павлов, С.Н. Структура и содержание годового макроцикла у гребцов-каноистов высокой квалификации / С.Н. Павлов, А.Г. Скалозуб. – Текст: непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2020. – №9. – С. 143-148.



УДК 796.015.14

## ГИПОКСИЯ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО МАСТЕРСТВА

*Мишарин Д.Е.*

*Филиппов И.В., ст. преподаватель*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье приведены результаты теоретического анализа литературных источников по теме исследования, результаты тестирования лыжников-гонщиков на этапе высшего спортивного мастерства под действием гипоксии, которые были проведены до и после эксперимента, а также выводы по всей работе.

*Ключевые слова:* гипоксия, гипоксическая тренировка, лыжные гонки, физиологические изменения, лыжники-гонщики.

**Актуальность.** Непрерывный рост спортивных достижений и жесткая конкуренция на мировой арене в лыжных гонках требуют постоянного поиска новых, нетрадиционных тренировочных средств, способных значительно улучшить подготовку спортсменов.

В условиях гипоксии организм лишь начинает перестраиваться, подготавливая себя к недостатку кислорода. Это можно определить по увеличению содержания кислорода в мышцах и тканях, а также биохимическим путем – по количеству молочной кислоты, которая свидетельствует о наличии недоокисленных продуктов в организме. Учащается дыхание, усиливается кровообращение. Организм повышает свои рабочие способности. В результате адаптации происходят соответствующие перестройки в деятельности органов дыхания и кровообращения, состоянии нервной и эндокринной систем, мышечного аппарата и т.д. Эти перестройки охватывают практически все ткани и клетки организма [2].

При выполнении тренировочной нагрузки в условиях гипоксии организм спортсменов в борьбе за кислородное обеспечение работающих мышц и тканей в первую очередь повышает функциональный уровень внешнего дыхания. Всякий раз, когда понижается парциальное давление кислорода в воздухе, происходит компенсаторное увеличение легочной вентиляции. Увеличение легочной вентиляции у взрослых людей, начиная с высоты 1000 м, наблюдается в 100 % случаев. При выполнении мышечной работы в условиях среднегорья легочная вентиляция увеличивается в большей мере относительно аналогичной нагрузки на равнине [1].

Для определения направленности тренирующего воздействия каждого из этих средств необходимо иметь представление о физиологических реакциях организма в условиях специальной работы. Если исследование спортсменов в условиях лыжных гонок проводилось неоднократно [3], то нагрузки, которые испытывает спортсмен при передвижении на лыжероллерах или беге с имитацией лыжных ходов, мало изучены.

Этот раздел недостаточно раскрыт в учебной и научно-методической литературе, тогда как в практической деятельности занимает одно из важнейших мест в подготовке спортсменов.

**Цель исследования:** определить влияние гипоксии на результативность в подготовке высококвалифицированных лыжников-гонщиков.

Для решения поставленной цели определены следующие задачи:

1. Рассмотреть многолетний процесс подготовки в лыжных гонках.
2. Определить влияние условий среднегорья (гипоксии) на лыжника-гонщика.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Педагогический эксперимент.
4. Педагогическое тестирование.
5. Метод математической статистики.

В исследовании принимали участие 5 лыжников-гонщиков, имеющих звание мастеров спорта, в возрасте 20 – 25 лет. Эксперимент проводился в 2020 году с июня по октябрь на базе ГАУ РК «Центр спортивной подготовки сборных команд Республики Коми» РЛК им. Раисы Сметаниной. А также тренировочный сбор (гипоксическая тренировка) – Карачаево-Черкесия, пгт. Домбай, Кавказский хребет (высота над уровнем моря 2300 м). В контрольные испытания входили: кросс по пересеченной местности 1 км, кросс по пересеченной местности 3 км, гонка на лыжероллерах.

Испытуемые в первый раз выполняли контрольные нормативы на равнине (база ГАУ РК «Центр спортивной подготовки сборных команд Республики Коми» РЛК им. Раисы Сметаниной), далее спортсмены проводили высокогорный сбор в пгт. Домбай, Карачаево-Черкесия. В дальнейшем спортсменам предстояло выполнить те же самые контрольные нормативы.

### Результаты исследования.

Таблица 1 – Результаты исследования лыжников-гонщиков

Контрольные упражнения	Этапы	1	2	3	4	5
Кросс 1 км (мин)	констатирующий	2,48	2,55	3,0	3,03	3,09
	контрольный	2,33	2,54	3,03	3,1	3,16
Кросс 3 км (мин)	констатирующий	9,16	9,18	9,29	9,5	9,5
	контрольный	8,5	8,48	9,0	9,16	9,12
Лыжероллеры 10 км (мин)	констатирующий	22,01	21,4	22,15	22,0	23,0
	контрольный	21,4	21,23	21,4	21,34	22,1

Первым тестом для спортсменов был кросс по пересеченной местности 1 км. На рис. 1 показаны результаты спортсменов до и после использования в их тренировочном режиме гипоксических тренировок.

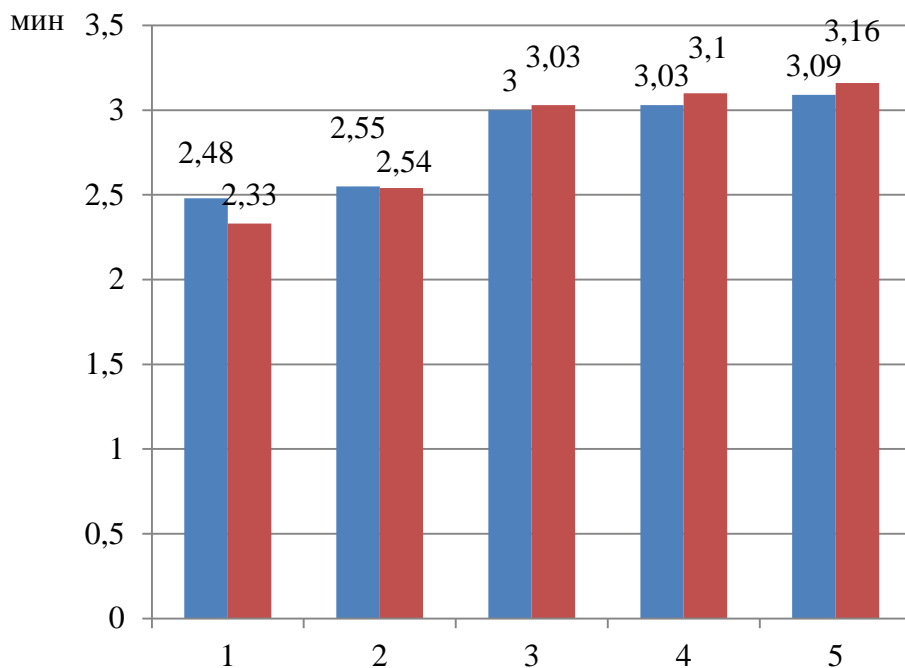


Рисунок 1 – Контрольное упражнение «кросс 1 км»

Анализируя Рис. 1 мы можем наблюдать, что не у всех спортсменов удалось улучшить результат на данной дистанции. Возможно, что это связано с тем, что кросс на 1 км – дистанция спринтерская для лыжников-гонщиков, а исследуемая группа является в основном стаярами, за исключением 1 исследуемого.

Следующим тестом для спортсменов было преодоление кросса по пересеченной местности дистанцией в 3 км.

Все спортсмены отметили повышение работоспособности, снижение утомляемости при одинаковой тренировочной нагрузке, появление возможности выдерживать большую тренировочную нагрузку.

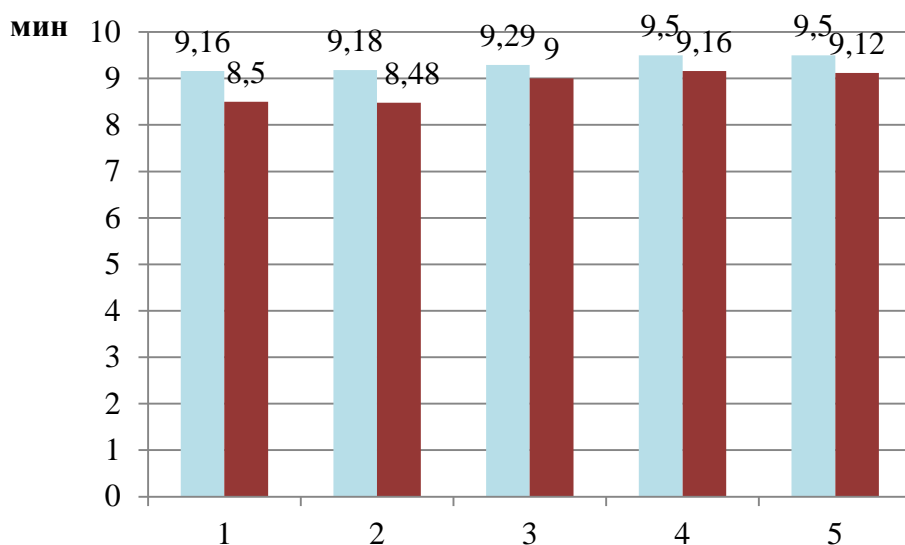


Рисунок 2 – Контрольное упражнение «кросс 3 км»

### Третий тест для спортсменов – 10 км на лыжероллерах свободным стилем.

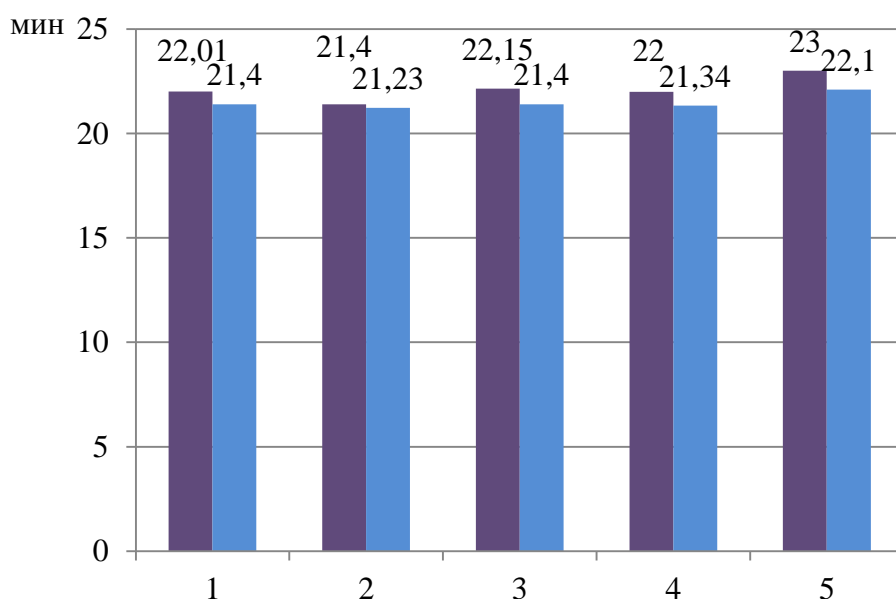


Рисунок 3 – Контрольное упражнение «10 км свободным стилем на лыжероллерах»

На графике после преодоления дистанции после того, как в подготовке лыжников-гонщиков была использована гипоксическая тренировка, мы видим улучшение результатов абсолютно у всех спортсменов. Особенно отчетливо повышение спортивной работоспособности лыжников-гонщиков под влиянием интервальной гипоксической тренировки проявилось в обобщенных эргометрических критериях зависимостей «скорость – время» и «дистанция – время».

Наибольшие величины прироста показателей работоспособности квалифицированных лыжников-гонщиков под влиянием интервальной гипоксической тренировки обнаружены в результатах на длинных дистанциях кросс по пересеченной местности 3 км и 10 км на лыжероллерах свободным стилем в показателях критической скорости, отражающей уровень развития аэробных способностей спортсмена.

**Заключение.** Таким образом, можем сделать вывод, что гипоксическая тренировка в подготовке высококвалифицированных лыжников-гонщиков положительно влияет на состояние организма.

Как показали результаты проведенных исследований, использование метода интервальной гипоксической тренировки в сочетании с обычными методами спортивной подготовки позволяет существенно повысить уровень физической работоспособности и ускорить развитие специфического тренировочного эффекта.

### **Список литературы.**

1. Волков, Н.И. Эффективность интервальной гипоксической тренировки при подготовке лыжников-гонщиков высокой квалификации / Н.И. Волков, Б.А. Стенин, С.Ф. Сокунова. – Текст : непосредственный // Теория и практика физ. культуры. – 1998. – № 3. – С. 8-13.
2. Исаев, А.П. Спорт и среднегорье. Моделирование адаптивных состояний спортсменов : монография / А.П. Исаев, В.В. Эрлих. – Челябинск: Изд. центр ЮУрГУ, 2013. – 425 с. – Текст : непосредственный.
3. Ковязин, В.М. Аспекты индивидуализации тренировочного процесса в лыжных гонках от новичка до мастера спорта / В.М. Ковязин, В.Н. Потапов. – Текст : непосредственный // Физкультурное образование Сибири. – 1996. – № 4. – С. 64-66.

УДК 796.015.6

## ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА КАК УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ АДАПТАЦИИ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА

*Мутаева И.Ш., к.б.н., профессор*

*Петров Р.Е., к.п.н., доцент*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Елабужский институт  
Елабуга, Россия

*Гизатуллина Ч.А., к.п.н., преподаватель*  
Набережночелнинский государственный  
педагогический университет  
Набережные Челны, Россия

*Боровик С.Г., ст. преподаватель*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматриваются особенности адаптации сердца к физическим нагрузкам в качестве биологического базиса эффективности спортивной подготовки в циклических видах спорта. В процессе спортивной подготовки важно учитывать условия для проявления новых качественных сторон спортивной деятельности, позволяющих планировать результативность выступлений. Характерной чертой соревновательной деятельности в циклических видах спорта является сочетание всех трех режимов физической нагрузки. От их соотношения на дистанции зависит поддержание высокого уровня физической работоспособности. Реализация смешанного и анаэробного режима способствует формированию спортивной формы и специальной работоспособности. Эффективность управления спортивной подготовки можно повысить за счет контроля деятельности сердца спортсменов с учетом динамики ЧСС. Динамика ЧСС при прохождении контрольной дистанции может выступать источником получения срочной информации об адаптации организма спортсменов к нагрузкам различной величины и режима работы.

*Ключевые слова:* спортсмены, циклические виды спорта, темп, частота сердечных сокращений, адаптация, контрольная дистанция.

**Актуальность.** В работах Ю.С. Ванюшина и его учеников рассматривается проблема адаптации организма при занятиях спортом как необходимое звено физиологических обоснований физических нагрузок. Авторы, рассматривая адаптацию спортсменов и изучив типы реагирования кардиореспираторной системы на нагрузку повышающейся мощности, выделили несколько типов реагирования как: хронотропный, инотропный, респираторный, хронотропный-респираторный и инотропно-респираторный. Все эти типы показывают уровень подключения сердечно-сосудистой системы при мышечной деятельности, характеризуя различную степень напряженности сердца [1]. Выявлена зависимость адаптационных возможностей сердца легкоатлетов от проявления типов кровообращения [2, с. 72-76]. Отмечена роль частоты сердечных сокращений (ЧСС) в изменении показателей УОК и МОК при нагрузках различной мощности у юных дзюдоистов [4, с. 126-127]. Отмечена эффективность управления адаптационными процессами через показатели деятельности сердца у бегунов на средние дистанции [5, с. 63-65].

Другие авторы, изучая деятельность сердца при нагрузках различной мощности, отмечают условия эффективного планирования тренировочных средств, повышения функциональной подготовленности и физической работоспособности спортсменов [3, с. 147-151].

Зарубежные специалисты отмечают, что одним из факторов высокой физической работоспособности спортсменов, является деятельность сердца, подчеркивая при этом, что чем больше за единицу времени сердце выталкивает кровь из желудочков, тем быстрее она доставляется до сокращающихся мышц. Благодаря этому в циклических видах спорта функциональные возможности сердца во многом определяют выносливость организма [5].

Основой для написания данной статьи стали проводимые нами исследования путей повышения эффективности спортивной подготовки в циклических видах спорта, а также изучение физиологических механизмов адаптации мышечной нагрузки как условие повышения спортивной подготовки. Важным компонентом является изучение уровня адаптационных перестроек физиологическим систем организма, где объективными данными для получения срочной информации является деятельности сердца, прежде всего, показателей ЧСС. Изучение показателей ЧСС в условиях относительного покоя, при нагрузках различной мощности и в период восстановления позволяет выявить уровень адаптированности организма спортсменов к физическим нагрузкам.

**Методы и организация исследования.** В исследовании приняли участие спортсмены, занимающиеся циклическими видами спорта в количестве 22 человек в возрасте 16-17 лет, студенты средне-специальных и высших учебных заведений Республики Татарстан и Республики Удмуртии. Для регистрации ЧСС использовали электронную систему «POLAR F6» производства фирмы «Поляр-Электро», страна производитель Финляндия. Регистрация ЧСС в период специализированной подготовки помогает рационально и в соответствии индивидуальным значениям выбрать режим физической нагрузки и величину режима работы. В работе использованы возможности выездной научной лаборатории под руководством доцента Р.Е. Петрова кафедры теории и методики физической культуры и безопасности жизнедеятельности Елабужского института (филиала) КФУ.

**Результат исследования и их обсуждение.** С учетом того, что все познается в сравнении, было проведено изучение и анализ ЧСС спортсменов, занимающихся различными видами спорта при контрольном тестировании. Для контрольного тестирования использовано прохождение спортсменами соревновательной дистанции с учетом специфики вида спорта.

В начале тестирования в течение одного микроцикла были изучены показатели ЧСС у спортсменов в условиях относительного покоя, в течение одной минуты после пробуждения сразу после сна. Также изучены варианты ЧСС как основной, максимальный, тренировочный и восстановительный после нагрузки.

Частота сердечных сокращений в покое у спортсменов составила в диапазоне 58-68 уд/мин. У бегунов на средние дистанции и лыжников-гонщиков ЧСС значительно ниже, чем у велогонщиков.

Для изучения ЧСС в условиях физической нагрузки провели тестирование спортсменов на контрольной дистанции.

Результаты проведенных исследований ЧСС показал, что лыжники-гонщики начинают старт на уровне ЧСС 115-132 уд/мин. Велогонщики стартуют при ЧСС в диапазоне от 123-140 уд/мин. Бегуны на средние дистанции начинают контрольное тестирование при ЧСС от 113 до 129 уд/мин.

Суммарное значение ЧСС за период регистрации составил у лыжников-гонщиков 11200 ударов, у средневики 12100 ударов и у велогонщиков 13200 ударов. На суммарное значение ЧСС также влияют условия дистанции.

Высокие значения суммарного показателя ЧСС у велогонщиков можно объяснить тем, что во время такой работы участвуют примерно 2/3 мышечной массы, а мышцы верхней части туловища могут больше находиться в сокращенном положении, что также влияет на показатели ЧСС.

В процессе прохождения дистанции отмечено, что у спортсменов меняется режимы работы с переходом от одной рабочей зоны к другой.

У лыжников-гонщиков прохождение контрольной дистанции в аэробном режиме работы составил 17% при ЧСС 153-166 уд/мин. Зона тренировочного пульса при этом достигает 75-80% от максимальной величины ЧСС, где ЧСС выше 80% составляет условную границу между аэробными и анаэробными зонами нагрузок. Значительная часть контрольной дистанции (55% от общего времени) лыжники-гонщики прошли в аэробно-анаэробном режиме, где ЧСС находится в пределах 168-187 уд/мин. Оставшаяся 27% времени составило выполнение работы в анаэробном режиме работы, где ЧСС равняется 190-201 уд/мин.

У бегунов на средние дистанции прохождение контрольной отметки в аэробной зоне составило 17%, где ЧСС зарегистрировали в диапазоне 152-165 уд/мин. В смешанной зоне нагрузки (аэробно-анаэробный режим) бегуны находились 35% от общего времени при ЧСС 179-187 уд/мин. Оставшаяся часть времени 48% проходит в анаэробном режиме нагрузки и длится до финиша.

У велогонщиков прохождение контрольной дистанции в аэробной зоне нагрузки составило 11% от общего времени. ЧСС зарегистрировали в диапазоне от 157-168 уд/мин. 29% времени прохождения контрольной дистанции прошло в аэробно-анаэробной зоне нагрузки. 60% от общего времени спортсмены выполнили в анаэробной зоне нагрузки прохождения дистанции, где ЧСС находился в диапазоне 190- 209 уд/мин.

У велогонщиков во второй половине дистанции удерживается более высокие показатели ЧСС (197-209 уд/мин), нежели чем у лыжников-гонщиков и бегунов на средние дистанции.

Длительный анализ значений ЧСС спортсменов, занимающихся лыжными гонками, показал, что достижение максимальных величин ЧСС



происходит в первой половине дистанции и удержание их продолжительное время зависит от уровня физической и функциональной подготовленности. У велогонщиков максимальный ЧСС достигается быстрее, чем у бегунов и лыжников-гонщиков, составляет в среднем 189-209 уд/мин и держится дольше. Колебание показателей ЧСС по активным отрезкам дистанции составило в среднем 17-33 уд/мин.

На рисунке 1 представлены показатели ЧСС за период преодоления дистанции спортсменами в зависимости от вида спорта.

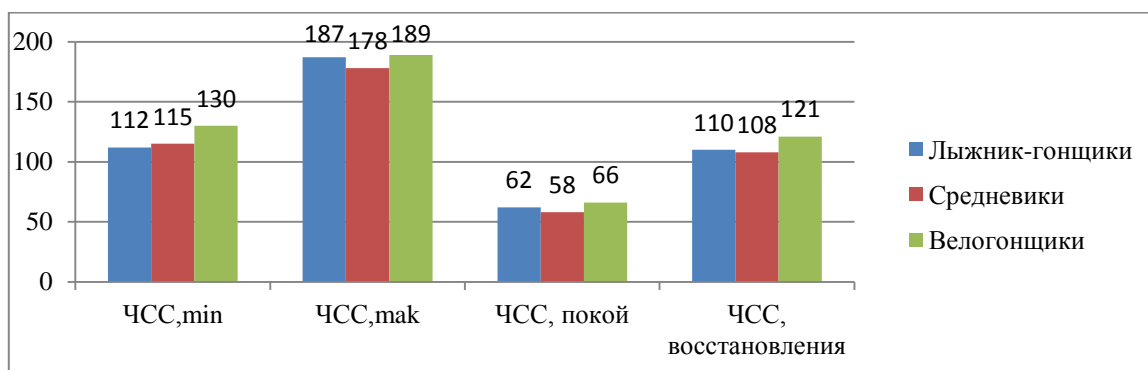


Рисунок 1 – Показатели ЧСС у спортсменов, занимающихся циклическими видами спорта, по результатам прохождения контрольной дистанции, уд/мин

Минимальный показатель ЧСС у велогонщиков оказался равен 130 уд/мин при максимальном проявлении 189 уд/мин, увеличение составило 59 уд/мин. Следовательно, у велогонщиков показатель ЧСС линейно нарастает при физической нагрузке возрастающей мощности до определенного уровня. Потом происходит незначительное замедление и стабилизации на одном уровне до конца тестовой дистанции. У велогонщиков отмечено, что показатель ЧСС восстановления выше, чем у лыжников-гонщиков и средневики, наблюдается при этом активное включение сердца к работе при старте.

Анализ результатов исследования динамики величины ЧСС позволил отметить, что ЧСС в покое в низких значениях наблюдается у бегунов на средние дистанции (58 уд/мин), у лыжников-гонщиков составил 62 уд/мин, и у велогонщиков составил 66 уд/мин.

Таким образом, показатели ЧСС у спортсменов зависят от их функциональной подготовленности и адаптационных резервов деятельности сердца. Выявлено, что наиболее эффективная подготовка у спортсменов в циклических видах спорта будет в том случае, если при проведении тренировочных занятий различной направленности будет учитываться не только физическая подготовка, но и их индивидуальные особенности функционального состояния на каждом конкретном этапе подготовки. Особенно важен контроль основного показателя ЧСС, что позволит контролировать степень утомления.

**Заключение.** Контроль над показателями ЧСС позволяет отслеживать адаптационные механизмы организма к физическим нагрузкам различной

направленности. Организм постепенно адаптируется к возрастающим интенсивным нагрузкам. Спортсмены могут выйти на высокий уровень подготовленности при правильно подобранных по пульсовой стоимости нагрузках. Нагрузка не может быть малой или большой, она должна быть оптимальной и регулярной, чтобы содействовать адаптации организма спортсменов к соревновательной деятельности. Подобные исследования позволяют подчеркнуть необходимость изучения пульсовой стоимости каждого тренировочного задания. Контроль за спортивной тренировкой в циклических видах спорта учитывает основной, максимальный, тренировочный и восстановительный пульс.

### **Список литературы.**

1. Ванюшин, Ю.С. Кардиореспираторная система в онтогенезе при адаптации к функциональным нагрузкам / Ю.С. Ванюшин, Р.Р. Хайруллин. – Казань: 2016. – 200 с.
2. Гизатуллина, Ч.А. Особенности тренировочного процесса бегунов на короткие дистанции на этапе спортивного совершенствования с учетом типов кровообращения / Ч.А. Гизатуллина // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. – 2012. – № 2 (24). – С. 72-76.
3. Петров Р.Е., Бекмансуров Р.Х. Динамика частоты сердечных сокращений при ступенчато нарастающей нагрузке у лыжников-гонщиков в подготовительный период // Современные наукоемкие технологии. – 2017. – № 2. – С. 147-151.
4. Ситдиков Ф.Г., Мутаева И.Ш. Адаптация сердца мальчиков 10-12 лет занимающихся борьбой дзюдо к физическим нагрузкам различной интенсивности. // Тезисы V Всероссийского симпозиума и школы – семинара молодых ученых и учителей. – Казань, 2000. – С. 126-127.
5. Халиков, Г.З. Управление и контроль за тренировочным процессом бегунов на средние и длинные дистанции на основе исследования показателей функционального и психоэмоционального состояния / Г. З. Халиков, И.Е. Коновалов, И.Ш. Мутаева // Культура физическая и здоровье. – 2013. – № 1(43). – С. 63-65.
6. Calbet, J.A.L., González-Alonso, J., Helge, J.W., Søndergaard, H., Munch-Andersen, T., Saltin, B., Boushel R. Central and peripheral hemodynamics in exercising humans: leg vs arm exercise // Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. – 2015. – V. 25. – P. 144-157.

УДК 796.422.12

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАТЕЛЕЙ КОПЬЯ

*Мушаратов Д.Д.*

*Черняев А.А., к.п.н., профессор*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Проанализированы организационные, содержательные, методические и технические стороны построения тренировочного процесса, содействующих совершенствованию скоростно-силовых способностей у квалифицированных метателей копья. В данной статье рассмотрена важность скоростно-силовых способностей у квалифицированных метателей копья как один из компонентов, необходимых для метателей копья и предложена методика, которая позволит улучшить показатели спортсменов.

*Ключевые слова:* метатели копья, скоростно-силовая подготовка, совершенствование, интенсификация, легкоатлеты.

### **Актуальность исследования.**

Спортивные достижения в любом виде спорта зависят от многих факторов и условий. Основные из них – одаренность спортсмена и степень его подготовленности к достижению максимальных результатов. Многие специалисты в области физической культуры и спорта отмечают, что увеличение объема и интенсивности тренировочной работы у высококвалифицированных спортсменов приблизилось к пределу их физических возможностей при условии, что они остаются здоровыми.

Первый основан на естественных наклонностях, которые необходимо развивать. Без реализации и совершенствования, например, врожденных силовых возможностей человека невозможно в конечном итоге добиться педагогического эффекта при обучении сложным координационным движениям. Решение этой проблемы особенно остро стоит в скоростно-силовых видах спорта (тяжелая атлетика, легкая атлетика и др.), где результат напрямую связан с быстрым и рациональным приложением силы к снаряду.

Сегодня современный спорт достиг такого уровня тренировочных нагрузок, что дальнейшее увеличение объема и интенсивности нагрузки может негативно сказаться на здоровье спортсмена, поэтому актуален поиск новых средств улучшения спортивных результатов без увеличения тренировочная нагрузка.

Одно из обязательных условий при этом – возрастающие затраты усилий спортсмена по самосовершенствованию, т.е. возрастание объема и интенсивности тренировочной работы, которые у спортсменов высокой квалификации, в том числе легкоатлеты-метатели, достигли максимально возможных результатов. Их дальнейший рост может способствовать возникновению различных патологий.

Появляется необходимость интенсификации тренировочного процесса на фоне экономизации энергозатрат спортсмена и оптимизации специальной подготовки.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально проверить методику совершенствования скоростно-силовых способностей у квалифицированных метателей копья.

**Результаты исследования и их обсуждение.**

Планирование тренировочного процесса проводилось согласно режиму СШ, экспериментальному учебному плану и программе подготовки данного вида спорта. Предложенные средства и методы были внесены в тренировочную программу экспериментальной группы, при этом целостная структура подготовки существенным образом не изменялась. Таким образом, упражнения были направлены на комплексное развитие специальных физических качеств, но применять их предлагалось исключительно в подготовительной или заключительной части каждой тренировки.

Применение этих упражнений проводилось таким образом, чтобы обеспечить комплексное развитие необходимых способностей на протяжении всего тренировочного процесса метателей копья 17- 18 лет.

При разработке методики скоростно-силовой тренировки учитывается физическое развитие всех систем организма спортсмена. Особое внимание обращается на то, чтобы скоростно-силовая подготовка, являющаяся важной составной частью физической подготовки, сочеталась с воспитательной работой.

Таблица 1 – Сравнительный анализ результатов исследования группы экспериментальной и контрольной группы

№	Название тестов	Группы	В начале Исследования	В конце исследования	T	$t_{кр}$	P
1	Бег 60 м с высокого старта(с)	ЭГ	7,27±0,12	7,13±0,10	2,20	2,36	>0,05
		КГ	7,30±0,16	7,23±0,07	1,16		>0,05
2	Прыжок в длину с места (см)	ЭГ	259,9±7,7	265,6±8,1	11,8	2,36	<0,05
		КГ	260,4±6,2	262,9±5,5	2,29		>0,05
3	Бросок ядра (6 кг) двумя руками снизу (м)	ЭГ	17,08±0,80	17,55±0,31	2,01	2,36	>0,05
		КГ	17,01±0,34	17,15±0,26	1,97		>0,05
4	<u>Метание копья разного веса:</u> Облегченный вариант -600 гр с 3-х шагов Утяжеленный вариант - 950 гр с 3-х шагов	ЭГ	57,12±0,59	57,39±0,50	2,43	2,36	<0,05
		КГ	57,18±0,82	57,27±0,86	1,66		>0,05
		ЭГ	43,12±0,35	43,52±0,43	7,31		<0,05
		КГ	43,08±0,31	43,21±0,35	2,33		<0,05
5	Метание набивного мяча 3 кг с 2-х шагов 2 руками	ЭГ	18,41±0,59	18,92±0,66	3,60	2,36	<0,05
		КГ	18,32±0,44	18,43±0,43	2,41		<0,05
6	Бег 20 м с хода с отведенным копьём	ЭГ	3,89±0,20	3,29±0,31	4,37	2,36	<0,05
		КГ	3,93±0,26	3,75±0,36	2,08		>0,05

Статистический вывод. Поскольку  $t$  во всех упражнениях больше чем критическое  $t_{кр} = 2,36$  то  $t > t_{кр}$ , различие между выборками статистически достоверно. Значение  $t$  – при сравнении показателей тестирования по отдельным видам контрольных упражнений учащихся экспериментальной группы при критерии Стьюдента  $t_{кр} = 2,36$  на заключительном этапе педагогического эксперимента, различия достоверны ( $P < 0,05$ ).

Анализ прироста за всеми показателями в экспериментальной подгруппе позволил предположить, что интенсивный прирост результатов в экспериментальной группе происходил вследствие выполнения экспериментальной методики совершенствования скоростно-силовых способностей у квалифицированных метателей копья.

Таким образом, предложенная методика развития скоростно-силовых способностей метателей копья на этапе совершенствования спортивного мастерства оказала положительное влияние на копьеметателей 17-18 лет.

**Выводы.** На заключительном этапе экспериментальной работы была доказана эффективность методики, направленного на совершенствование скоростно-силовых способностей метателей копья 17-18 лет. Сравнительный анализ показателей скоростно-силовых способностей метателей копья 17-18 лет ЭГ позволил выявить достоверные ( $p < 0,05$ ) межгрупповые различия в показателях взрывной силы мышц ног, спины и скоростно-силовой показатель мышц ног, спины. В тесте: бег 60 м с высокого старта, прирост ЭГ составил 0,14 сек; прыжок в длину с места, прирост ЭГ составил 5,7 м, бросок ядра 6 кг двумя руками снизу, прирост ЭГ составил 0,45 см; Метание набивного мяча 3 кг с 2-х шагов 2 руками, прирост ЭГ составил 0,51 см; Беге 20м с хода с отведенным копьём, прирост ЭГ составил 0,60 с.

#### Список литературы.

1. Платонов В.Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / Платонов В. Н. – Киев: Олимпийская литература, 2013. – 624 с. – Текст : непосредственный.
2. Полищук, В.Д. Использование тренировочных средств легкоатлетами и спортсменами силовых видов спорта в подготовительном периоде / В.Д. Полищук, В.Г. Олешко, Ю. А. Лутовинов. – Текст : непосредственный // Проблемы физического воспитания и спорта. – М. – 2010. – №8. – С. 71 – 73.
3. Попов, В.Б. Специальных упражнений в подготовке легкоатлетов: учебное пособие / В. Б. Попов. – М., 2012. – 224 с. – Текст : непосредственный.
4. Хоменкова, Л.С. Книга тренера по легкой атлетике. – 3-е изд., перераб. / Л.С. Хоменкова. – М.: ФиС, 2006. – 96 с. – Текст : непосредственный.
5. Шатунов, Д.А. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей спринтеров-легкоатлетов / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков, Р.Е. Петров. – Текст : непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2019. – №5 – С.87-95.

УДК 796.015.15

## ВЛИЯНИЕ ПРОПРИОЦЕПТИВНОЙ НЕЙРОМЫШЕЧНОЙ ФАСИЛИТАЦИИ НА ДИАПАЗОН ДВИЖЕНИЙ В ТАЗОБЕДРЕННОМ СУСТАВЕ У БАРЬЕРИСТОВ

*Назарова К.М.*

*Казаков А.Ю., ст. преподаватель*

Московский городской педагогический университет  
Москва, Россия

*Аннотация.* В статье проведен обзор данных литературных источников, выявлены противоречия во мнениях авторов о влиянии применения проприоцептивной нейромышечной фасилитации на диапазон движений в тазобедренном суставе у спортсменов.

*Ключевые слова:* барьерный бег, гибкость, проприоцептивная нейромышечная фасилитация, тазобедренный сустав.

**Актуальность.** Для достижения высокого результата в барьерном беге важно развитие двигательных качеств и техники. Одним из важнейших компонентов техники при входе на барьер является движение атакующей ноги. Гибкость – это диапазон движения в суставе или группе суставов. Выделяют три типа гибкости, каждый из которых может быть развит у человека в большей или меньшей степени: динамическая (кинетическая) гибкость – возможность выполнения динамических движений; статодинамическая гибкость – способность принятия и поддержания растянутого положения только с помощью мышечного усилия; статическая гибкость – способность принятия растянутого положения и его поддержания своим телом [2]. Мобильность тазобедренных суставов позволяет барьеристу максимально быстро выполнять атаку, переход и сход с барьера, сохраняя оптимальную частоту шагов в промежутках между барьерами. Высокое поднятие бедра позволяет вывести таз вперед и начать атаку барьера. Активное опускание маховой ноги за барьером происходит также за счет движения в тазобедренном суставе. Увеличение гибкости активно рассматривается как важная часть разминки в процессе выполнения общеразвивающих и специальных упражнений [1].

Разминка – важная часть подготовки к тренировке. Из данных литературы известно, что многие спазмы в мышцах и травмы сухожилий связаны с неадекватными разминочными упражнениями [5]. В настоящее время нами проводится исследование о влиянии проприоцептивной нейромышечной фасилитации на повышение эффективности обучения технике барьерного бега.

Существует три распространенных способа повышения гибкости: статический, динамический и ПНФ. Статический способ применяется после тренировки. Каждый цикл длится в течение 10-30 секунд. Динамический – в конце общей разминки, перед началом выполнения специальных беговых и имитационных упражнений. ПНФ для повышения гибкости выполняется в

завершении тренировки, этот способ наиболее актуален после нагрузок скоростного, силового и скоростно-силового характера [8].

ПНФ (проприоцептивная нейромышечная фасилитация) первоначально была разработана для реабилитации. В настоящее время она распространилась и на спортивный мир. Проприоцептивная нейромышечная фасилитация популярна в спорте и сочетает в себе использование произвольных мышечных сокращений и стретчинга в попытке подавить рефлекторную активность растяжения мышц, тем самым снижая мышечное сопротивление и увеличивая диапазон движения сустава. Она включает в себя укорочение мышцы-антагониста, для воздействия на целевую мышцу. Во время проведения ПНФ используются три специфические фазы мышечного сокращения: удержание-расслабление, напряжение-расслабление и удержание-расслабление целевой мышцы вместе с сокращением антагониста (комбинация изотоников) [8].

Многие авторы отмечают, что среди различных видов стретчинга для улучшения диапазона движений в суставе использование техник ПНФ модифицирует его восприятие центральной нервной системой, следовательно является более эффективным, чем статическое растяжение [9]. Также существуют исследования, предполагающие, что ПНФ не эффективна при некоторых условиях изокинетического мышечного сокращения и снижает эффективность вертикального прыжка [5, 8]. Однако более современные исследования показали, что эти упражнения не оказывали никаких изменений на выполнение вертикального прыжка [4]. Кроме того, применение ПНФ перед началом выполнения основной части тренировочной нагрузки не снижают максимальную изометрическую мышечную силу. А также применение ПНФ предпочтительно для длительного использования в спортивной практике, в связи с эффектом снижения риска травматизации и увеличения диапазона движения сустава [4, 6].

Большинство научных исследований [5, 7] рассматривают влияние стретчинга на спортивные результаты, однако отсутствуют исследования, в которых техники ПНФ используются в процессе тренировки легкоатлетов-барьеристов. По данным литературных источников было установлено, при применении ПНФ у спортсменов-любителей в течение 4-8 недель повышается гибкость и ловкость [3], а также силу и повышает спортивные результаты [9]. Применение ПНФ в течение 12 недель по три раза в каждую способствовало достижению более высоких результатов, чем при применении классической разминки, в показателях ловкости и мышечной силы у спортсменов моложе 14 лет, занимающихся волейболом, баскетболом и плаванием [5].

**Выводы.** В научно-методической литературе представлены противоречивые данные о влиянии проприоцептивной нейромышечной фасилитации на спортивную работоспособность. По данным некоторых исследований спортивные показатели, как правило, снижаются при выполнении процедуры ПНФ до тренировочных нагрузок и увеличиваются, когда она применяется в нетренированное время или после завершения тренировки. Эти данные выступают противоречием и служат предпосылкой для проведения новых исследований.

### Список литературы.

1. Озолин, Н. Г. Легкая атлетика: Учеб. для ин-тов физ. культ. / Под. ред. Н. Г. Озолина, В. И. Воронкина, Ю. Н. Примакова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Альянс, 2017. – 671 с. с ил. – ISBN 978-5-00106-146-5. – Текст: непосредственный.
2. Жилкин, А.И. Теория и методика легкой атлетики : учебник для студ. учреждений высш. образования / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. – 8-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2016. – 464 с. – (Сер. Бакалавриат). – ISBN 978-5-4468-3045-9. – Текст: непосредственный.
3. Akbulut T., Agopyan A. Effects of an eight-week proprioceptive neuromuscular facilitation stretching program on kicking speed and range of motion in young male soccer players // *The Journal of Strength & Conditioning Research*. – 2015. – Т. 29. – №. 12. – С. 3412-3423. – URL: [https://journals.lww.com/nsca-jscr/FullText/2015/12000/Effects\\_of\\_an\\_Eight\\_Week\\_Proprioceptive.20.aspx](https://journals.lww.com/nsca-jscr/FullText/2015/12000/Effects_of_an_Eight_Week_Proprioceptive.20.aspx) (дата обращения: 29.03.2021).
4. Bieze A. et al. Effects of a Chronic PNF Stretching Program on Speed and Explosiveness in Division III Collegiate Athletes. – 2006. – Текст : электронный. – URL: <https://minds.wisconsin.edu/bitstream/handle/1793/23607/kins474biezeetal.fall2006.pdf> (дата обращения: 28.03.2021).
5. Hindle K. B. et al. Proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF): Its mechanisms and effects on range of motion and muscular function // *Journal of human kinetics*. – 2012. – Т. 31. – С. 105. – Текст : электронный. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3588663> (дата обращения: 6.04.2021).
6. Kenney W. L., Wilmore J. H., Costill D. L. *Physiology of sport and exercise*. – Human kinetics, 2015. – Текст : электронный. – URL: [https://books.google.ru/books?hl=ru&lr=&id=tsy4BwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&ots=CTcA7udz4Y&sig=AGFm5QKyY6TV3WNUKRI27tRsdWs&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.ru/books?hl=ru&lr=&id=tsy4BwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&ots=CTcA7udz4Y&sig=AGFm5QKyY6TV3WNUKRI27tRsdWs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false) (дата обращения: 28.03.2021).
7. Little T., Williams A. G. Effects of differential stretching protocols during warm-ups on high speed motor capacities in professional soccer players // *Journal of strength and conditioning research*. – 2006. – Т. 20. – №. 1. – С. 203-7. – Текст : электронный. – URL: <https://europemc.org/article/med/16503682> (дата обращения: 29.03.2021).
8. Mitchell U. H. et al. Acute stretch perception alteration contributes to the success of the PNF “contract-relax” stretch // *Journal of sport rehabilitation*. – 2007. – Т. 16. – №. 2. – С. 85-92. – Текст : электронный. – URL: <https://journals.humankinetics.com/view/journals/jsr/16/2/article-p85.xml> (дата обращения: 07.04.2021).



УДК 796.077.5

## СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

*Невмывака А.И., аспирант*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье представлены результаты анализа протоколов официальных студенческих соревнований, проходящих в Республике Татарстан. В результате проделанной работы было выявлено, в первую очередь, уменьшение количества участников студенческих соревнований и снижение результатов, показанных спортсменами. Были определены виды легкой атлетики, которые пользуются большей и меньшей популярностью. Также проводился анализ состава сборной команды Республики Татарстан по легкой атлетике, по результатам которого определено, что из 89 спортсменов, входящих в сборную, 62 человека являются студентами ООВО РТ, что составляет 69% от общего количества спортсменов

*Ключевые слова:* легкая атлетика, студенческий спорт, соревновательная деятельность, перспективы развития.

**Актуальность.** На сегодняшний день легкая атлетика в Российской Федерации является одним из самых массовых видов спорта, численность занимающихся которым составляет около 2 миллионов человек по данным Министерства спорта РФ на 2019 год [2, 4]. Большую часть занимающихся составляют молодые люди в возрасте от 18 до 24 лет [3]. Таким образом, можно предположить, что данный вид спорта приобретает особую популярность у юношей и девушек именно во время обучения в высшем учебном заведении [1]. В данной работе нами был проведен анализ итоговых протоколов официальных соревнований среди студентов образовательных организаций высшего образования Республики Татарстан с 2017 по 2019 год.

**Цель исследования** заключалась в выявлении современного состояния и перспектив развития студенческой легкой атлетики в Республике Татарстан.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В результате изучения официального календаря соревнований по легкой атлетике было выявлено, что в настоящее время среди студентов образовательных организаций высшего образования Республики Татарстан (далее – ООВО РТ) ежегодно проводятся такие соревнования как:

- 1) соревнования по легкой атлетике среди студентов Спартакиады высших учебных заведений РТ;
- 2) соревнования по легкоатлетическому кроссу Спартакиады образовательных организаций высшего образования РТ;
- 3) традиционная первомайская эстафета на призы газеты «Республика Татарстан».

Студенты ООВО РТ соревнуются в двух группах. Представителями первой группы являются такие ООВО РТ как: Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма (ПовГУФКСИТ), Казанский (Приволжский) федеральный университет (КФУ), Казанский государственный

энергетический университет (КГЭУ), Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ-КХТИ) и другие, а представителями второй: Казанский юридический институт Министерства внутренних дел РФ (КЮИ МВД РФ), Казанский государственный аграрный университет (КГАУ), Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана (КГАВМ) и другие. Подсчет очков, выявление победителей и призеров в каждой группе ООВО происходит отдельно.

Также мы изучили уровень спортивного мастерства участников соревнований по легкой атлетике среди студентов Спартакиады высших учебных заведений РТ за 2017-2019 годы.

Таблица 1 – Соревнования по легкой атлетике среди студентов Спартакиады высших учебных заведений РТ 2017-2019

Год	МС заявл.	МС выпол.	КМС заявл.	КМС выпол.	I заявл.	I выпол.	Количество команд
2017	4	1	32	15	35	35	13
2018	5	0	56	20	50	55	15
2019	6	1	43	14	60	44	11

При проведении статистического анализа рассматривались лишь результаты студентов (М, Ж) ООВО выступающих в конкурсе. Заявленный разряд или звание студента, принимающего участие в нескольких дисциплинах, учитывался единожды, а выполнение или подтверждение разряда или звания данным студентом фиксировалось столько раз, сколько он реализовал норматив подтверждающий присвоение ему разряда или звания.

Таким образом, исходя из данных, представленных в таблице 1 можно сделать вывод, что на студенческих соревнованиях не все спортсмены подтверждают заявленные разряды и звания.

Более подробный анализ результатов был проведен на основании итоговых протоколов соревнований по легкой атлетике среди студентов Спартакиады высших учебных заведений РТ за 2019 год (таблица 2).

Таблица 2 – Соревнования по легкой атлетике среди студентов Спартакиады высших учебных заведений РТ 2019

Разряд / звание	Заявлено			Подтверждено			Выполнено		
	Ж	М	Общее	Ж	М	Общее	Ж	М	Общее
МС	2	4	6	0	0	0	0	1	1
КМС	13	30	43	6	5	11	7	7	14
I	23	37	60	12	8	20	20	24	44
II-III	19	37	56	6	24	30	33	61	94
ЮН и Б/Р	0	0	0	0	0	0	28	16	44

Исходя из данных, представленных в таблице 2 следует, что из 316 участников звание мастера спорта России выполнили 0% участников, разряд кандидата в мастера спорта России – 6%, I спортивный разряд – 25, II и III спортивные разряды – 59% и 10% участников показали результаты, которые не позволили присвоить им спортивный разряд.

В 2019 году наименьшее количество участников было выявлено в таких видах программы как: 5000 м у женщин, 100 и 110 м с/б у мужчин и женщин, 400 м с/б у женщин, 2000 м с/п у женщин, в прыжках в длину у женщин, в тройном прыжке и в прыжке с шестом у мужчин и женщин, в метаниях диска, копья и молота у мужчин и женщин и в толкании ядра у женщин. Наибольшей популярностью обладает бег на короткие и средние дистанции.

Так же мы проанализировали протоколы соревнований по легкоатлетическому кроссу Спартакиады образовательных организаций высшего образования РТ за период с 2016 по 2019 годы.

Таблица 3 – Соревнования по легкоатлетическому кроссу Спартакиады образовательных организаций высшего образования РТ 2016-2019

Год	МС	КМС	I	Общее количество участников	Количество команд
2016				218	16
2017	не проводились				
2018	2	5	7	159	13
2019	4	10	27	154	14

Особый интерес у нас вызвал вопрос включения студентов ООВО РТ в состав сборной команды Республики Татарстан по легкой атлетике (таблица 4).

Таблица 4 – Сборная команда РТ по легкой атлетике на 2021 год

Возрастная категория	Количество спортсменов	Студенты вузов	%
Мужчины	16	6	37
Женщины	12	5	41
Юниоры до 23 лет	22	18	81
Юниорки до 23 лет	6	6	100
Юниоры до 20 лет	20	17	85
Юниорки до 20 лет	13	10	76
Итого:	89	62	69

Исходя из данных, представленных в таблице 4 можно сделать вывод о том, что студенты ООВО РТ являются членами сборной команды Республики Татарстан по легкой атлетике. Из 89 спортсменов, входящих в сборную, 62 человека являются студентами ООВО РТ, что составляет 69% от общего количества спортсменов. Таким образом студенческая легкая атлетика представляет собой неотъемлемую часть спортивного резерва и спорта высших достижений в Республике Татарстан.

**Заключение.** Студенческий спорт является неотъемлемой частью спортивного движения в Республике Татарстан. На сегодняшний день среди студентов ООВО РТ проводятся 3 традиционных соревнования, которые входят в спартакиаду ООВО РТ. Количественный состав участников этих соревнований по данным с 2017 по 2019 год уменьшился, наряду с этим снизились и результаты, показанные спортсменами. Дальнейшая популяризация и привлечение большего количества участников на соревнования по легкой атлетике среди студентов возможны только путем корректировки положений о соревнованиях, а именно пунктов, связанных с допуском участников.

#### **Список литературы.**

1. Коновалов, И. Е. История развития легкой атлетике в Республике Татарстан (учебное пособие) / И.Е. Коновалов, З.М. Кузнецова, И.Ш. Мутаева. Текст : непосредственный // Успехи современного естествознания. – 2010. – №. 9. – С. 20-21.

2. Минспорт России направил Всероссийской федерации легкой атлетике субсидию на развитие вида спорта, в том числе на погашение долга перед World Athletics [сайт]. – Москва. – URL: <https://minsport.gov.ru/press-centre/news/35141/> (дата обращения: 11.05.2021). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

3. Опрос показал, сколько россиян занимаются спортом [сайт]. – Москва. – URL: <https://ria.ru/20180828/1527330741.html/> (дата обращения: 11.05.2021). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

Число людей, занимающихся легкой атлетикой в РФ, выросло на 400 тыс за 5 лет [сайт]. – Москва. – URL: <https://riamo.ru/article/162148/chislo-lyudej-zanimayuschih-sya-legkoj-atletikoj-v-rf-vyroslo-na-400-tys-za-5-let.xl> (дата обращения: 11.05.2021). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

УДК 796.422.12

## МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПРИНТЕРОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

*Неустроев Д.А.*

*Беляева Е.П.*

*Шатунов Д.А., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Основа разработанной нами методики специальной физической подготовки спринтеров в подготовительном периоде на этапе совершенствования спортивного мастерства – это использование в тренировочном процессе бегунов на короткие дистанции специализированного тренировочного устройства. Применение данного тренажера создает возможность совершенствоваться: скоростные, скоростно-силовые способности, специальную выносливость и техническое мастерство в комплексе.

*Ключевые слова:* СФП, специальная физическая подготовка спринтеров, подготовка спринтеров на этапе совершенствования спортивного мастерства, бег на короткие дистанции.

**Актуальность исследования.** Специальная физическая подготовка является важным процессом в тренировке легкоатлета. С точки зрения Р.А. Абзалова, СФП – это процесс, обеспечивающий развитие физических качеств и формирование двигательных умений и навыков, специфичных для конкретных видов, а также обеспечивающий избирательное развитие отдельных групп мышц, несущих основную нагрузку при выполнении специализированных упражнений [1].

Специальную физическую подготовку можно определить, как целенаправленный процесс, обеспечивающий совершенствование профессионально значимых в беге на короткие дистанции двигательных качеств спортсмена путем эффективного применения соревновательных и специально-подготовительных упражнений. В ходе СФП решаются разнообразные задачи, суть которых заключается в сохранении здоровья, развитии специальных двигательных и психических качеств, достижении высокого уровня технического и тактического мастерства, воспитании идейных, нравственных и интеллектуальных ценностей. СФП является педагогически управляемым процессом и направлена на достижение наивысшей спортивной готовности к моменту основных соревнований [2].

Степень воздействия специальной подготовки на физическое состояние спортсмена крайне высока на этапе совершенствования спортивного мастерства. Специальная подготовка легкоатлетов должна состоять из упражнений, по кинематике и динамике возможно более близких к элементам, частям или целостному соревновательному упражнению. Специальная физическая подготовленность характеризуется уровнем развития физических качеств и способностей, возможностей органов и функциональных систем

организма, непосредственно определяющих достижения в определенном виде спорта или его дисциплине [3].

**Цель исследования** – экспериментально проверить эффективность методики специальной физической подготовки спринтеров в подготовительном периоде на этапе совершенствования спортивного мастерства.

**Организация исследования.** В исследовании участвовали 12 спринтеров 16-17 лет, стаж занятий 7-8 лет, уровень физического развития спортсменов – КМС и 1 разряд. В основе методики специальной физической подготовки квалифицированных спринтеров в подготовительном периоде лежит применение специализированного тренировочного устройства (рис. 1) во время тренировочного процесса.

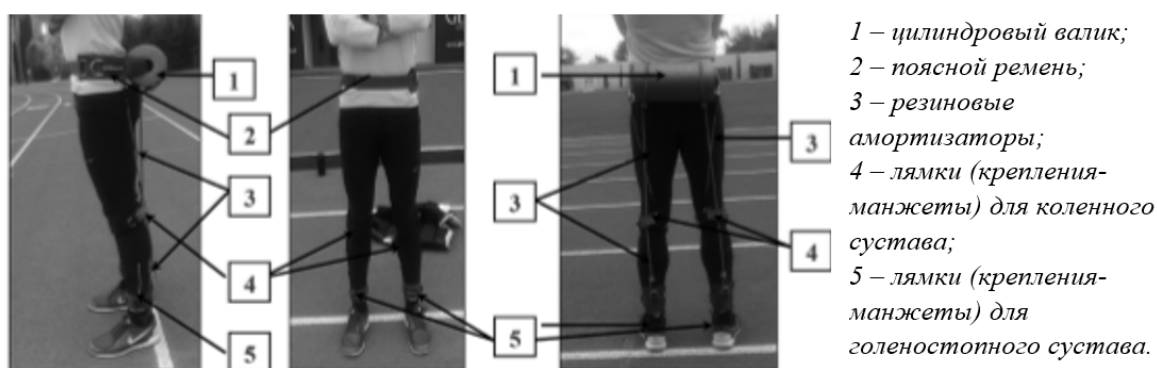


Рисунок 1 – Вспомогательное устройство (тренажёр) для совершенствования техники бега и физических способностей спортсмена

Таблица 1 – Методика специальной физической подготовки спринтеров в подготовительном периоде на этапе совершенствования спортивного мастерства

№	Вторник	Дозировка	Пятница	Дозировка
1 неделя	Прыжковые упражнения: 1. Бег прыжками по маркерам 2. Прыжки с ноги на ногу; 3. Скачки на правой ноге; 4. Скачки на левой ноге; 5. Прыжки на двух ногах вверх с подтягиванием коленей к груди	3 сер. ч/з 5 мин отдыха 60 м + ускорение 10 м 60 м + ускорение 10 м 60 м + ускорение 10 м 60 м + ускорение 10 м 30 раз + ускорение 10м	бег на отрезках убывающей длины	2 сер. ч/з 5 мин отдыха 400 – 300 – 200 – 100 м со скоростью 70% МВС, отдых 3 мин между отрезками
2 неделя	Прыжковые упражнения: 1. Прыжки на правой ноге с активным продвижением вперед («воробей»); 2. Прыжки на левой ноге с активным продвижением вперед («воробей»); 3. Бег прыжками; 4. Прыжки через барьеры (76 см) 5. Прыжки на тумбу (50 см) с максимально быстрым отскоком	3 сер. ч/з 5 мин отдыха 10 раз  10 раз 10 раз 10 раз 20 раз	бег на отрезках с возрастающей длиной	2 сер. ч/з 5 мин отдыха 100 – 200 – 300 – 400 м со скоростью 75% МВС, отдых 3 мин между отрезками
3 неделя По программе СШОР				
4 неделя	Прыжковые упражнения: 1. Бег прыжками по маркерам 2. Прыжки с ноги на ногу; 3. Скачки на правой ноге; 4. Скачки на левой ноге; 5. Прыжки на двух ногах вверх с подтягиванием коленей к груди	3 сер. ч/з 5 мин отдыха 60 м + ускорение 10 м 60 м + ускорение 10 м 60 м + ускорение 10 м 30 раз + ускорение 10м	бег на отрезках убывающей длины	2 сер. ч/з 5 мин отдыха 400 – 300 – 200 – 100 м со скоростью 70% МВС, отдых 3 мин между отрезками

5 неделя	Прыжковые упражнения: 1. Прыжки на правой ноге с активным продвижением вперед («воробей»); 2. Прыжки на левой ноге с активным продвижением вперед («воробей»); 3. Бег прыжками; 4. Прыжки через барьеры (76 см) 5. Прыжки на тумбу (50 см) с максимально быстрым отскоком	3 сер. ч/з 5 мин отдыха 10 раз  10 раз  10 раз 10 раз 20 раз	бег на отрезках с возрастающей длиной	2 сер. ч/з 5 мин отдыха 100 – 200 – 300 – 400 м со скоростью 75% МВС, отдых 3 мин между отрезками
6 неделя По программе СШОР				
7 неделя	Прыжковые упражнения: 1. Бег прыжками по маркерам 2. Прыжки с ноги на ногу; 3. Скачки на правой ноге; 4. Скачки на левой ноге; 5. Прыжки на двух ногах вверх с подтягиванием коленей к груди	3 сер. ч/з 5 мин отдыха 60 м + ускорение 10 м 60 м + ускорение 10 м 60 м + ускорение 10 м 60 м + ускорение 10 м 30раз + ускорение 10м	бег на отрезках убывающей длины	2 сер. ч/з 5 мин отдыха 400 – 300 – 200 – 100 м со скоростью 70% МВС, отдых 3 мин между отрезками
8 неделя	Прыжковые упражнения: 1. Прыжки на правой ноге с активным продвижением вперед («воробей»); 2. Прыжки на левой ноге с активным продвижением вперед («воробей»); 3. Бег прыжками; 4. Прыжки через барьеры (76 см) 5. Прыжки на тумбу (50 см) с максимально быстрым отскоком	3 сер. ч/з 5 мин отдыха 10 раз  10 раз  10 раз 10 раз 20 раз	бег на отрезках с возрастающей длиной	2 сер. ч/з 5 мин отдыха 100 – 200 – 300 – 400 м со скоростью 75% МВС, отдых 3 мин между отрезками
9 неделя По программе СШОР				
10 неделя	Прыжковые упражнения: 1. Бег прыжками по маркерам 2. Прыжки с ноги на ногу; 3. Скачки на правой ноге; 4. Скачки на левой ноге; 5. Прыжки на двух ногах вверх с подтягиванием коленей к груди	3 сер. ч/з 5 мин отдыха 60 м + ускорение 10 м 60 м + ускорение 10 м 60 м + ускорение 10 м 60 м + ускорение 10 м 30раз + ускорение 10м	бег на отрезках убывающей длины	2 сер. ч/з 5 мин отдыха 400 – 300 – 200 – 100 м со скоростью 70% МВС, отдых 3 мин между отрезками
11 неделя	Прыжковые упражнения: 1. Прыжки на правой ноге с активным продвижением вперед («воробей»); 2. Прыжки на левой ноге с активным продвижением вперед («воробей»); 3. Бег прыжками; 4. Прыжки через барьеры (76 см) 5. Прыжки на тумбу (50 см) с максимально быстрым отскоком	3 сер. ч/з 5 мин отдыха 10 раз  10 раз  10 раз 10 раз 20 раз	бег на отрезках с возрастающей длиной	2 сер. ч/з 5 мин отдыха 100 – 200 – 300 – 400 м со скоростью 75% МВС, отдых 3 мин между отрезками
12 неделя По программе СШОР				

В течение 3-х месяцев ЭГ тренировалась по разработанной нами методике, направленной на совершенствование специальной физической подготовки. КГ занималась в том же режиме, по программе, утвержденной СШОР.

**Результаты исследования и их обсуждение.** По результатам проделанной работы в ЭГ и КГ наблюдается различный методический эффект: результаты у спринтеров 16-17 лет ЭГ выше, чем у испытуемых КГ (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели специальной физической подготовленности спринтеров

Контрольные тесты	ЭГ			КГ		
	в начале	в конце	W, %	в начале	в конце	W, %
Бег 60 м с высокого старта, с	7,3±0,7	7,1±0,5	2,7	7,4±0,6	7,3±0,4	1,6
Бег 60 м с ходу, с	6,4±0,6	6,2±0,4	3,1	6,5±0,5	6,4±0,04	1,5
Бег 300 м с высокого старта	37,8±1,3	35,9±1,3	5,0	37,9±1,2	36,6±1,6	3,4
Тройной прыжок с места	855±6	864±5	1,1	856±5	860±6	0,5
Прыжок в длину с места	281±2	284±2	1,1	280±3	282±4	0,7

Условное обозначение:

W – темп прироста результатов в %.

Результаты тестирования специальной физической подготовленности показали, что в экспериментальной группе произошли достоверные изменения во всех контрольных тестах. Результат в тесте «Бег 60 м с высокого старта» был  $7,3\pm 0,7$  с, конце эксперимента показатель составил  $7,1\pm 0,5$  с, прирост – 2,7 % ( $P < 0,05$ ). В контрольном испытании «Бег 60 м с ходу» в начале эксперимента результат составил  $6,4\pm 0,6$  с, в конце –  $6,2\pm 0,4$  с, прирост – 3,1 % ( $P < 0,05$ ). Результат в тесте «Бег 300 м с высокого старта» в начале эксперимента –  $37,8\pm 1,3$  с, конце эксперимента –  $35,9\pm 1,3$  с, прирост – 5,0 % ( $P < 0,05$ ). В контрольном тесте «Тройной прыжок с места» в начале эксперимента результат был  $855\pm 6$  см, в конце эксперимента –  $864\pm 5$  см, прирост – 1,1 % ( $P < 0,05$ ). В «Прыжке в длину с места» в начале эксперимента результат составил  $281\pm 2$  см, в конце эксперимента –  $284\pm 2$  см, прирост – 1,1 % ( $P < 0,05$ ).

В контрольной группе произошли недостоверные изменения в результатах контрольных тестов. В тесте «Бег 60 м с высокого старта» в начале эксперимента было  $7,4\pm 0,6$  с, в конце –  $7,3\pm 0,4$  с, прирост – 2,3 % ( $P > 0,05$ ). В «Беге 60 м с ходу» в начале эксперимента –  $6,5\pm 0,5$  с, в конце эксперимента –  $6,4\pm 0,4$  с, прирост – 1,6% ( $P > 0,05$ ). Результаты теста «Бег 300 м с высокого старта»: в начале эксперимента –  $37,9\pm 1,2$  с, в конце эксперимента –  $36,6\pm 1,6$  с, прирост составил 3,4% ( $P > 0,05$ ). В контрольном тесте «Тройной прыжок с места» средний результат в начале эксперимента был равен  $856\pm 5$  см, в конце –  $860\pm 6$  см, прирост составил 0,5% ( $P > 0,05$ ). В тесте «Прыжок в длину с места» результат в начале эксперимента составлял  $280\pm 3$  см, а в конце эксперимента –  $282\pm 4$  см, прирост – 0,7 % ( $P > 0,05$ ).

**Заключение.** Анализируя результаты тестирования бегунов 16-17 лет в начале и в конце эксперимента можно отметить, что уровень специальной физической подготовленности экспериментальной группы значительно возрос по сравнению с контрольной группой. Это говорит об эффективности разработанной методики, направленной на специальную физическую подготовку спринтеров в подготовительном периоде на этапе совершенствования спортивного мастерства.



### **Список литературы.**

1. Абзалов, Р.А. Теория и методика физической культуры и спорта: учебное пособие / Р.А. Абзалов, Н.И. Абзалов. – Казань: Вестфалика, 2013. – 202 с. – Текст : непосредственный.
2. Суслов, Ф.П. Современная система спортивной подготовки / под ред. Ф. П. Сулова, В. Л. Сыча, Б. Н. Шустина. – М.: СААМ, 2005. – 445 с. – Текст : непосредственный.
3. Юдин, А.С. Современные подходы к планированию учебно-тренировочного процесса спринтеров высокой квалификации / А. С. Юдин, Г. А. Ушакова, А. Т. Черных. – Текст : электронный // Известия Волгоградского государственного технического Университета. Серия: Проблемы социально-гуманитарного знания. – 2015. – № 2 (155). – С. 225–229. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23710270> (дата обращения: 05.11.2019). – Режим доступа: Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.
4. Шатунов, Д.А. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей спринтеров-легкоатлетов / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков, Р.Е. Петров. – Текст : непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2019. – №5 – С.87-95.

УДК 797.123

## ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ДЕВУШЕК В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕ

Новоселов К.Е.

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассмотрена возможность процесса оптимизации спортивной подготовки девушек в академической гребле: на что следует обратить внимание, от чего начать процесс оптимизации. Ведь процесс спортивной подготовки девушек в любом виде спорта отличается от мужской подготовки, т.к. используются совершенно разные методы, разные нагрузки и разные сильные стороны.

*Ключевые слова:* спорт, гребля, тренировка, оптимизация, методика.

**Актуальность.** Велика роль женщин в производственной сфере, спорте и общественной жизни. От укрепления их здоровья зависит развитие будущего поколения [3]. Это делает необходимым всестороннее научное обоснование физического воспитания и спортивной тренировки женщин. Несмотря на то, что мужчины и женщины принадлежат к одному и тому же биологическому виду (по классификации Ч. Дарвина), между ними существуют значительные различия на уровне физиологии, анатомии, гистологии и биохимии [1]. Эти различия связаны с тем, что мужчины и женщины имеют разное предназначение, определенное природой. В общебиологическом плане женщины, по сравнению с мужчинами, характеризуются лучшей приспособляемостью к условиям внешней среды (температурные сдвиги, кровопотери), меньшей детской смертностью и большей продолжительностью жизни [2].

**Цель исследования** – разработать и экспериментально проверить методику оптимизации тренировочного процесса девушек в академической гребле на этапе спортивной специализации.

### Результаты исследования и их обсуждение.

В сентябре было проведено контрольное тестирование 2000м на гребном эргометре, 3000 метров бега, тяга лежа на скорость 20 кг. 1 минута, тяга лежа 30 кг. 4 минуты после чего определили экспериментальную и контрольную группы. У обеих групп на начало эксперимента уровни подготовленности и работоспособности были относительно одинаковыми (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты тестирования в начале эксперимента

Контрольное упражнение	Статические показатели				t	P
	ЭГ (n=10)		КГ (n=10)			
	T	±σ	T	±σ		
2000 м Гребной Эргометр Concept2	08:10,7	00:02,7	08:14,2	00:02,5	1,32	>0,05
Бег 3000 метров	12:07,5	00:02,1	12:11,1	00:02,3	1,26	>0,05
Тяга лежа на скорость 20 кг 1 минута	25	1	24	1	0,95	>0,05
Тяга лежа 30 кг 4 минуты	73	2	75	3	1,15	>0,05

## Экспериментальная методика оптимизации тренировочного процесса с учетом физиологических особенностей девушек, занимающихся греблей

Согласно выявленным недостаткам в тренировочном процессе, мы разработали методику тренировочной нагрузки с учетом физиологических и индивидуальных особенностей исследуемых. Были подобраны упражнения направленные на повышения спортивной подготовки девушек-гребцов.

При составлении экспериментальной методики тренировок мы использовали методические пособия по академической гребле и вычислили соотношение нагрузок для девушек-гребцов.

Экспериментальная методика была разработана на основе общепринятых методических рекомендаций для УОР по академической гребле, нами было увеличено количество часов работы на гребном эргометре, гребном бассейне и тренажерном зале. Изменены соотношения нагрузок ОФП и СФП.

В тренировке гребцов на общую выносливость широко применяются специальные упражнения в различных видах гребли [4]. В гребле для совершенствования элементов техники используются имитационные упражнения на гребных тренажерах как в спортивном зале, так и на воде. Для развития физических качеств и повышения работоспособности спортсмены всех специальностей частично используют упражнения и смежных видов гребного спорта.

В подготовке женщин-гребцов для обучения и совершенствования техники и при развитии физических качеств в основном применяются те же средства (упражнения), что и в подготовке опытных гребцов [5]. Основное различие заключается в объеме применения тех или иных упражнений.

Таблица 2 – Регламент тренировочных занятий

Дни	Программа занятий на неделю	Продолжительность (мин)	ЧСС (уд/м)	Темп (гр/м)
<u>Пн</u>	1. Разминка. Упражнения на растягивание	5 мин		
	2. ОРУ	5 мин		
	3. Круговая тренировка (подтягивания, приседания, отжимания, скакалка, выпрыгивания)	10 мин*2р 1 мин работа, 1 минута отдых, Отдых между сериями 2 мин	100-110	
	4. Гребля на тренажере «Концерт 2»	25 мин	120-140	18-20
	5. Заминка. Упражнения на гибкость	5 мин		
<u>Вт</u>	Выходной			
<u>Ср</u>	1. Разминка Упражнения на растягивание	5 мин		
	2. ОРУ	15 мин		
	3. Гребля в гребном бассейне	30 мин	140-150	16-18
	4. Заминка Упражнения на гибкость	10 мин		
<u>Чт</u>	Выходной			
<u>Пт</u>	1. Разминка. Гимнастика	5 мин		
	2. ОРУ	5 мин		
	3. Попеременная гребля в гребном бассейне	20 мин*2р Отдых между подходами 10 мин	140-150	20-22
	4. Заминка Упражнения на растягивание	10 мин		

### Результаты изменения уровня физической подготовки участников эксперимента, в конце специально-подготовительного периода.

В специально-подготовительном периоде подготовки, для совершенствования силовой выносливости было проведено 56 учебно-тренировочных занятия. Применялись специально-подготовительные упражнения динамическое соответствие которых отвечало требованиям соревновательного упражнения. В конце специально-подготовительного периода подготовки было проверено промежуточное тестирование в апреле 2021 года.

Таблица 3 – Результаты тестирования уровня развития физической подготовки участников эксперимента в конце специально-подготовительного периода подготовки

Контрольное упражнение	Статические показатели				t	P
	ЭГ (n=10)		КГ (n=10)			
	T	±σ	T	±σ		
2000 м Гребной Эргометр Concept2	07:50,7	00:02,6	07:59,2	00:02,4	1,33	> 0,05
Бег 3000 метров	11:37,5	00:02,3	11:41,1	00:02,5	1,25	> 0,05
Тяга лежа на скорость 20 кг 1 минута	28	1	26	1	0,96	>0,05
Тяга лежа 30 кг 4 минуты	81	2	79	3	1,15	>0,05

Результаты промежуточного тестирования выявили прирост результатов по всей батарее тестов, как в экспериментальной группе, так и в контрольной группе, но в ЭГ прирост результатов статистически достоверно выше, чем в КГ.

**Заключение.** За последние десятилетия набралось достаточное количество наблюдений, которые показывают, что большие физические нагрузки небезразличны для организма женщины, ее репродуктивного здоровья [8]. Диморфные различия в спортивных достижениях зависят от разной биологии мужчин и женщин, а также от эффективности спортивной подготовки, которая избирательно воздействует на факторы и определяет спортивный результат женщин. Повышение уровня спортивных достижений в женском спорте может быть достигнуто на основе:

- учета специфического биологического ритма женского организма;
- учета динамики спортивной работоспособности в различных фазах овариально-менструального цикла (ОМЦ);
- учета гормонального статуса спортсменок.

За период эксперимента мы наблюдали следующую динамику показателей совершенствования силовой выносливости участников ЭГ:

Результаты теста «Гребной эргометр»: Прирост в ЭГ составил 4,3%, прирост результатов в КГ составил 3%.

Результаты теста «Бег 3000 метров»: Прирост в ЭГ составил 4,9%, прирост результатов в КГ составил 3,3%.

Результаты теста «Тяга лежа на скорость 20 кг 1 минута»: Прирост в ЭГ составил 10,8%, прирост результатов в КГ составил 8,9%.

Результаты теста «Тяга лежа 30 кг 4 минуты»: Прирост в ЭГ составил 9,8% прирост результатов в КГ составил 8,1%.

Таким образом, статистический анализ средне групповых результатов тестирования уровня физического развития показал, что прирост результатов по всей батарее тестов достоверно выше в ЭГ, чем в КГ. Данное положение подтверждает эффективность разработанной нами методики оптимизации тренировочного процесса у девушек-ребцов на этапе спортивной специализации. В результате проведенного эксперимента были выявлены наиболее эффективные тренировочные нагрузки для повышения спортивной готовности у девушек-ребцов на этапе спортивной специализации.

#### **Список литературы.**

1. Грачев, О.К. Физическая культура: учебное пособие / О.К. Грачев. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2015. – 464 с. – ISBN 978-5-9500178-0-1. – Текст: непосредственный.
2. Дембо, А.Г. Врачебный контроль в спорте / А.Г. Дембо. – М.: Медицина, 2018. – 143 с. – ISBN 978-5-9501298-0-3. – Текст: непосредственный.
3. Дубровский, В.И. Спортивная медицина / В.И. Дубровский. – М.: Владос, 2018. – 213 с. – ISBN 978-5-9500345-3-1. – Текст: непосредственный.
4. Донской, Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники. – М.: Физкультура и спорт, 2017. – 288 с. – ISBN 978-5-9502103-2-3. – Текст: непосредственный.
5. Козлов, В.И., Гладышева Л.А. Основы спортивной морфологии: учебное пособие / В.И. Козлов, Л.А. Гладышева. – М.: ФиС, 2017. – 314 с. ISBN 978-5-98724-010-6. – Текст: непосредственный.
6. Клешнева, В. Особенности гребли на эргометрах и их значение в подготовке гребцов–академистов / В. Клешнева. – ISBN 978-5-98624-210-6. – Текст: непосредственный // Теория и практика физической культуры и спорта. – 2016. – 103 с. – ISBN 978-5-98624-210-6. – Текст: непосредственный.
7. Михайлова, Т.В. Гребной спорт / Т.В. Михайлова, А.Ф. Комаров и др. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 400с. – ISBN 978-5-96394-010-3. – Текст: непосредственный.
8. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – Москва: Академия, 2018. – 480 с. – ISBN 978-5-91844-010-9. – Текст: непосредственный.

УДК 796.922.093.642

## ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БИАТЛОНИСТОВ 16-18 ЛЕТ НА ОСНОВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

*Нугманова А.И.*

*Галиев Р.Р., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Информации о параметрах объема и интенсивности тренировочных нагрузок для биатлонистов указанной в федеральном стандарте по виду спорта биатлон недостаточно, методик и планов тренировок, утвержденных и публично доступных также практически не найти. Методов оценки функциональных возможностей биатлонистов больше. Опираясь на последнее целесообразно планировать и разрабатывать тренировочные планы и методики тренировок для биатлонистов различного уровня подготовленности. Поэтому далее будет представлена методика общей физической подготовки биатлонистов 16-18 лет с учетом функциональной диагностики.

*Ключевые слова:* биатлон, общая физическая подготовка, анаэробная и аэробная возможности биатлонистов.

**Актуальность.** Требовательность к подготовке спортсменов в современном биатлоне нарастает с каждым соревновательным сезоном, тем более, если планируется переход в более старшую возрастную категорию, поэтому важно отслеживать функциональное состояние биатлонистов и правильно распределять объемы физической нагрузки.

**Цель исследования:** обосновать методику общей физической подготовки биатлонистов 16-18 лет на основе функциональной диагностики.

### **Результаты исследования и их обсуждение.**

В нашей работе отслеживается динамика функциональных изменений биатлонистов 16-18 лет методом «оценки функциональных и резервных возможностей организма» – Душанин С.А. и Корленко В.П. тест (далее «D&K – TEST»).

Исследование проводилось с сентября 2019 г. по май 2021 года в ГБПОУ «Казанское училище олимпийского резерва». В исследовании принимали участие учащиеся отделения биатлон.

Таблица 1 – Характеристики исследуемых биатлонистов

	Биоэнергетическая группа и профиль	Возраст	Спортивный разряд/звание
5	3 (третья) <u>аэробно-анаэробный (смешанный)</u>	18 лет	МС
7	2 (вторая) <u>аэробно-гликолитический</u>	18 лет	МС
3	2 (вторая) <u>аэробно-гликолитический</u>	17 лет	КМС
8	5 (пятая) <u>анаэробный</u>	16 лет	1 <u>взр.</u>
6	4 (четвертая) <u>анаэробно-аэробный</u>	16 лет	КМС

Нами была разработана следующая методика тренировок биатлонистов на весь сезон 2020-2021 года.

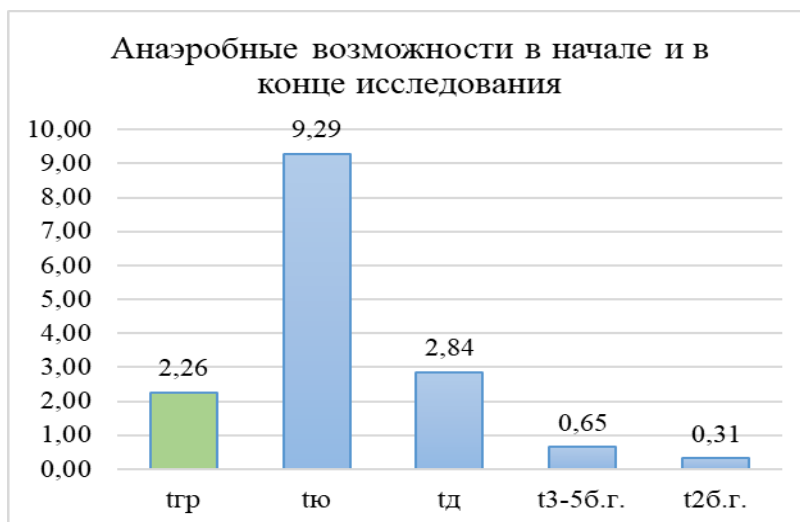
Таблица 2 – Методика тренировок биатлонистов на сезон 2020-2021 гг.

Время года	Виды тренировок	Совершенствуемые двигательные качества	Интенсивность по пульсу	Интенсивность по объёму (км и мин)	Методы тренировки
Летний период	Зарядки	Равновесие, координация, гибкости, также тонизирующий эффект	1-2 зона	1-3км 40-60'	Равномерный, переменный, интервальный
	Силовые	Развитие максимальной силы, взрывной силы, относительной силы и силовой выносливости	2-4 зона	40-80'	Круговой, строго регламентированный, переменный
	Кроссовые	Развитие общей выносливости	2-3 зона	8-20 км 40-150'	Равномерный, переменный
	Игровые	Развитие ловкости, скоростных способностей	2-3 зона	40-60'	Переменный
Осенний период	Силовые	-	-	-	-
	Кроссовые	-	-	-	-
	Игровые	-	-	-	-
	Плавание	Развитие общей глобальной выносливости, с частичным развитием специальной выносливости в зависимости от приближенных стилей плавания к стилям отталкивания в лыжных гонках	2-4 зона	0,6-2 км 40-60'	Равномерный, переменный
Зимний	Зарядки	-	-	-	-
	Силовые	-	-	-	-
Весенний период	Зарядки	-	-	-	-
	Плавание	-	-	-	-
	Силовые	-	-	-	-
	Кроссовые	-	-	-	-
	Игровые	-	-	-	-
Постойное	После тренировок	Развитие пассивной гибкости (упражнение на растягивание)	1-2 зона	5-15'	Равномерный

Методом математической статистики по критерию Стьюдента для связанных выборок мы определили эффективность разработанной методики тренировок для биатлонистов 16-18 лет.

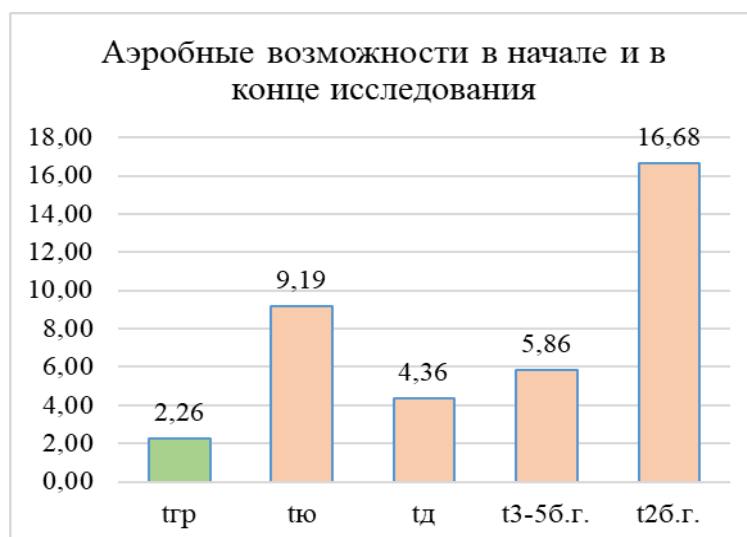
В исследованиях гипотеза считается доказанной при 95% уровне надежности, то есть вероятность ошибки на 5%. При такой вероятности ошибки  $t_{гр} = 2,26$  ( $t$  граничная).

Определив эти данные, по представленным далее диаграммам можно выявить достоверность разработанной методики по сравнению анаэробных возможностей – способность к выполнению интенсивной физической нагрузки на пределе возможностей организма преимущественно анаэробной направленности в начале и конце исследования, аэробных возможностей – способность к выполнению физических и других типов нагрузок преимущественно аэробной направленности также в начале и конце исследования. Обе указанные показатели исчисляются в условных единицах.



Где t<sub>ю</sub> – это критерий Стьюдента по юношам;  
t<sub>д</sub> – это критерий Стьюдента по девушкам;  
t<sub>3-5 б.г.</sub> – это критерий Стьюдента по биоэнергетическим группам 3-5;  
t<sub>2 б.г.</sub> – это критерий Стьюдента по биоэнергетическим группам 2.

Рисунок 1- Анаэробные возможности



Где t<sub>ю</sub> – это критерий Стьюдента по юношам;  
t<sub>д</sub> – это критерий Стьюдента по девушкам;  
t<sub>3-5б.г.</sub> – это критерий Стьюдента по биоэнергетическим группам 3-5;  
t<sub>2б.г.</sub> – это критерий Стьюдента по биоэнергетическим группам 2.

Рисунок 2- Аэробные возможности



**Заключение.** Изучив научно-методическую литературу по выбранной теме, можно сделать заключение о том, что общая физическая подготовка – это неотъемлемая часть подготовки спортсменов. А учет состояния спортсменов по методике «D & K TEST» можно применить, как обоснование для планирования и реализации тренировочного процесса, и частичной индивидуализации тренировочного процесса. Составленная нами методика была представлена в виде диапазона выполняемой нагрузки, так как предоставлять несколько индивидуальных планов подготовки каждого спортсмена не корректно.

По полученным данным математической статистике были значения как достоверное, так и недостоверные. недостоверные получились из-за малого количества испытуемых в выборке, также есть большой разброс в некоторых данных связанных с принадлежностью испытуемых с различным биоэнергетическим группам. В целом разработанная методика подтверждает гипотезу и является эффективной.

#### **Список литературы.**

1. Гибадуллин, М. Р. Применение идеомоторных тренировок в подготовке биатлонисток высокой квалификации / М.Р. Гибадуллин, Р.Ш. Файзрахманов, И.В. Филиппов, А.Г. Закиров. – Текст : непосредственный // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2018. – № 4. – С. 174-181.

2. Иссурин, В.Б. Подготовка спортсменов XXI век: научные основы и построение тренировки / В.Б. Иссурин. – М.: Спорт, 2016 г. – 464с. – ISBN 978-5-906839-57-2. – Текст : непосредственный.

3. Матвеев, Л. П. общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для вузов ФиС / Л.П. Матвеев. – 7-е изд. стереотип. – М.: Спорт, 2020. – 342 с. – ISBN 978-5-906132-50-5. – Текст : непосредственный.

4. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник для высших учебных заведений физкультурного профиля / Л.П. Матвеев. – 4-е изд. – М.: Спорт, 2021. – 520с. – ISBN 978-5-907225-59-6. – Текст : непосредственный.

5. Мякиченко, Е. Б. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта / Е.Б. Мякиченко, В.Н. Селуянов. – М.: ТВТ Дивизион, 2009. – 360 с. – ISBN 978-5-98724-010-6. – Текст : непосредственный.

6. Попов, Д. В. Физиологические основы оценки аэробных возможностей и подбора тренировочных нагрузок в лыжном спорте и биатлоне / Д.В. Попов, А.А. Грушин, О.Л. Виноградова. – М.: Советский спорт, 2014. – 78 с. – ISBN 978-5-9718-0722-3. – Текст : непосредственный.

УДК 796.29

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БЕГУНИЙ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

*Нуруллина А.Ф.*

*Боровик С.Г., ст. преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматривается эффективность совершенствования скоростно-силовых способностей бегуний на короткие дистанции на этапе совершенствования спортивного мастерства.

*Ключевые слова:* комплекс скоростно-силовых упражнений, этап совершенствования спортивного мастерства, совершенствование скоростно-силовых способностей.

**Актуальность.** Спринт является визитной карточкой легкой атлетики и наиболее зрелищным видом. За видимой стремительностью и мощностью бега просматривается красота и элегантность движений спортсмена. Легкоатлетам-спринтерам это удастся благодаря тщательной проработке и тренировке двигательных качеств и построению логической биомеханики, что позволяет эффективно и с большей скоростью реализовать эти качества на беговой дорожке. С ростом спортивных достижений в спринте все большее значение необходимо уделять скоростно-силовой подготовке, ведь результаты в спринте во многом зависят именно от нее [2, 5].

Когда от человека требуется проявления наивысшей скорости, ему приходится преодолевать значительное внешнее сопротивление (напряжение, вес и инерцию собственного тела и пр.). Связь между силой и скоростью в ряде движений с различным внешним сопротивлением будет зависеть от индивидуальных особенностей человеческого организма. Если повышается уровень максимальной силы, то в зоне больших и внешних сопротивлений, это приводит и к росту скорости движений. Если же внешнее отягощение невелико, то рост силы практически не сказывается на росте скорости. Наоборот, повышение уровня максимальной скорости приведет к возрастанию скоростных и силовых возможностей лишь в зоне малых внешних сопротивлений и практически не скажется на росте скорости движений, если внешнее сопротивление достаточно велико. И только при одновременном повышении максимальных показателей скорости и силы увеличивается скорость во всем диапазоне внешних сопротивлений [1].

Добиться существенного повышения уровня максимальной скорости чрезвычайно тяжело, но задача повышения силовых возможностей разрешима. Поэтому для повышения уровня скорости необходимо использовать силовые упражнения. Для более мощного и эффективного выхода с колодок необходима взрывная сила. Она характеризуется способностью мышц развивать скорость в

начале их сокращения. Для стартовой силы характерно достижение значительных усилий от нуля до максимума в кратчайшие промежутки времени, она влияет на стартовый разгон. Величины стартовой силы могут повышаться примерно до отрезка 55-60 м, а это больше половины дистанции в беге на 100 м [3, 4].

Проблемы скоростно-силовой подготовки занимают одно из центральных мест теории и практики легкой атлетики. Данная проблема поднимается в работе многих авторов, таких как Ю.В. Верхошанский, А.П. Бондарчук, В.М. Зацюрский и многих других.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально обосновать комплекс упражнений для совершенствования скоростно-силовых способностей бегуний на короткие дистанции на этапе совершенствования спортивного мастерства.

#### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Нами был подобран комплекс упражнений, направленный на совершенствование скоростно-силовых способностей. Комплекс упражнений для совершенствования стартовой силы (таблица 1) будет выполняться по вторникам, на утренней тренировке будут выполняться скоростно-силовые упражнения с отягощением, на вечерней тренировке бег на 30 и 60 м с тягой и после небольшого отдыха без тяги. По пятницам будет выполняться комплекс упражнений для совершенствования взрывной силы (таблица 2), который будет содержать скоростно-силовые упражнения с отягощениями на первой тренировке, прыжковые упражнения и броски ядра на второй тренировке.

Таблица 1 – Комплекс упражнений, направленный на совершенствование стартовой силы

Упражнение	Зона (% от max)	Подходы	Повторения
Рывок штанги с пола	30	2	10
Выпрыгивания из полуприседа	30	2	12
Толчки штанги от груди	30	2	12
Разножка со штангой	30	2	10 сек
Упражнения, выполняемые на вечерней тренировке			
Бег 30 м с тягой + бег 30 м с низкого старта без отягощения	90-100	2	2
Бег 60 м с тягой + бег 60 м с низкого старта без отягощения	90-100	2	2

Таблица 2 – Комплекс упражнений, направленный на совершенствование взрывной силы мышц

Упражнения, выполняемые на утренней тренировке			
Упражнение	Зона(% от max)	Подходы	Повторения
Рывок штанги с пола	40	2	10
Выпрыгивания из полуприседа	40	2	12
Толчки штанги от груди	40	2	12
Разножка со штангой	40	2	10 сек
Упражнения, выполняемые на вечерней тренировке			
Прыжки в длину с места	100	1	10
Тройной прыжок в длину с места	100	1	10
Броски ядра вперед-вверх	100	1	10

Нами были подобраны контрольные упражнения для определения скоростно-силовой подготовленности: 1) Прыжок в длину с места; 2) Тройной прыжок в длину; 3) Бег на 60 м с низкого старта.

Данные тесты предложены Анатолием Павловичем Бондарчуком. Результаты корреляционного анализа, проведенного им, свидетельствуют о наличии высоких показателей взаимосвязи между упражнениями и результатами в спринтерских дистанциях.

Таблица 3 – Сравнительный анализ скоростно-силовых способностей в начале и в конце исследования

Статистические характеристики	Бег на 60м (сек)	Прыжок в длину с места (см)	Тройной прыжок с места (см)
<b>Экспериментальная группа</b>			
В начале исследования	7,7±0,2	244 ± 1,5	712 ± 1,2
В конце исследования	7,5±0,2	265 ± 1,6	764 ± 1,3
P	<0,05	<0,05	<0,05
<b>Контрольная группа</b>			
В начале исследования	7,8 ± 0,2	246 ±1,6	713 ± 1,5
В конце исследования	7,7 ± 0,3	256 ±1,7	741 ± 1,5
P	<0,05	<0,05	<0,05

Анализируя результаты исследования, нами выявлено, что по окончании эксперимента наблюдается достоверное улучшение результатов ( $p < 0,05$ ) как в экспериментальной, так и в контрольной группах. Однако, прирост показателей выше в экспериментальной группе.

**Заключение.** Для совершенствования скоростно-силовых способностей бегуний на короткие дистанции на этапе совершенствования спортивного мастерства нами были разработан комплекс упражнений, включающий в себя скоростно-силовые упражнения с отягощением, бег на 30 и 60 метров с тягой, прыжковые упражнения и броски ядра.

Сравнительный анализ результатов тестирования в начале эксперимента показал, что в предложенных нами тестах у экспериментальной и контрольной групп обнаружен одинаковый уровень скоростно-силовой подготовленности. По окончании эксперимента при повторном тестировании было установлено, что средние значения в тестах в группах улучшились, и в экспериментальной группе, и в контрольной группе, но в экспериментальной группе разница была больше, что говорит об эффективности разработанной методики.

#### **Список литературы.**

1. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю.В. Верхошанский, – Москва: Советский спорт, 2013. – 13 с. – Текст : непосредственный.
2. Врублевский, Е. П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е.П.Врублевский, – Москва: Советский спорт, 2009. – 66с. – Текст : непосредственный.
3. Озолин, Э. С. Спринтерский бег / Э. С. Озолин, – Москва: Спорт, 2010. – 78 с. – Текст : непосредственный.
4. Чесноков, Н. Н. Легкая атлетика / Н. Н. Чесноков, – Москва: Физическая культура, 2010. – 125с. – Текст : непосредственный.
5. Шатунов, Д.А. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей спринтеров-легкоатлетов / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков, Р.Е. Петров. – Текст : непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2019. – №5 – С.87-95.

УДК 796.422.14

## СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

*Овчинников А.А.*

*Мастров А.В., ст. преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматривается проблема специальной физической подготовки бегунов на средние дистанции на этапе спортивной специализации. Нами представлен комплекс упражнений, направленных на совершенствование специальной физической подготовки бегунов-средневикиков. Разработанный комплекс был внедрен в тренировочный процесс бегунов МБУ СШОР «Атлетика» г. Казани. Приведены результаты проведенного эксперимента с бегунами на средние дистанции.

*Ключевые слова:* специальная физическая подготовка, бег на средние дистанции, этап спортивной специализации.

**Актуальность.** Бег на средние дистанции является одним из самых популярных и зрелищных видов легкой атлетики.

Одним из важнейших элементов подготовки бегунов на средние дистанции является совершенствование специальной физической подготовки.

**Специальная физическая подготовка** – это процесс воспитания физических качеств, обеспечивающий преимущественное развитие тех двигательных способностей, которые необходимы для конкретной спортивной дисциплины (вида спорта). Специальная физическая подготовка направлена на развитие физических способностей, отвечающих специфике избранного вида спорта. При этом она ориентирована на максимально возможную степень их развития [3].

Задачи специальной физической подготовки: развитие физических способностей; необходимых для данного вида спорта, повышение функциональных возможностей органа и систем; воспитание способностей проявлять имеющийся функциональный потенциал в специфических условиях соревновательной деятельности; формирование телосложения спортсменов с учетом требований вида спорта [4]. В практике подготовки бегунов на средние дистанции мало уделяется внимание вопросам специальной физической подготовки [1, 2]. Это определяет актуальность темы исследования и требует изучения данной проблемы.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально проверить комплекс упражнений специальной физической подготовки бегунов на средние дистанции.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Эксперимент проводился в течение 4 недель в ноябре 2020 года в СШОР «Атлетика» г. Казань. В эксперименте принимали участие 20 бегунов на средние дистанции

(Ш, II взрослый разряд), которые были разделены на две группы по 10 человек: экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ).

Контрольная группа занималась по программе, утвержденной СШОР. Экспериментальная группа тренировалась по разработанному нами комплексу упражнений, направленных на повышение уровня СФП (таблица 1).

Таблица 1 – Комплекс упражнений специальной физической подготовки

№	Вторник	Дозировка	Пятница	Дозировка
1 неделя	беговые упражнения в горку + ускорения	5 упражнений по 30 м + 3×100 м, 3 серии через 5 мин отдыха	бег на отрезках убывающей длины	500 – 400 – 300 м
2 неделя	беговые упражнения под горку + ускорения	5 упражнений по 60 м + 3×100 м, 3 серии через 5 мин отдыха	бег на отрезках с возрастающей длиной	100 – 200 – 300 – 400 м
3 неделя	бег прыжками, ускорение в гору	упражнения чередуются, итого 4×100 м бег прыжками и 4×100 м ускорение в гору через 100 м трусцы	бег на отрезках с возрастающей и убывающей длиной	100 – 200 – 400 – 200 – 100 м
4 неделя	Восстановительная неделя			

Экспериментальная группа тренировалась по предложенным нами упражнениям по вторникам и по пятницам, в другие дни тренировалась по программе, утвержденной СШОР «Атлетика» г. Казани.

По вторникам (1, 3 недели) выполнялся комплекс беговых упражнений в горку:

- 1) бег с захлестыванием голени назад;
- 2) бег с высоким подниманием бедра;
- 4) «велосипед»;
- 4) бег на прямых ногах;
- 5) бег прыжками.

Во вторник (1 неделя) данные упражнения выполнялись по 30 через 30 м медленного бега. После комплекса следовали ускорения в гору 3 раза по 100 м через 100 м быстрого шага. Беговые упражнения в гору применялись для совершенствования техники, укрепления опорно-двигательного аппарата, для развития силовой выносливости.

Во вторник (2 неделя) выполнялись прыжки в гору (бег прыжками) и ускорения в гору. Между упражнениями 100 м бег трусцой. Упражнения повышают частоту шагов при беге, силу отталкивания каждого шага и совершенствуют технику бега.

Основную часть тренировочных занятий по пятницам составляли бег на отрезках убывающей длины: 500, 400, 300 м. Между отрезками бег трусцой: 400 м, 300 м. Во второй неделе (пятница) выполнялся бег на отрезках с

возрастающей длиной: 100, 200, 300, 400 м. Между скоростными отрезками бег трусцой: 200, 300, 400 м. На третьей неделе (пятница) тренировка строилась по принципу возрастающей и убывающей длиной отрезка: 100, 200, 400, 200, 100 м (3 и 6 недели). Между отрезками активный отдых (ходьба) 200, 400, 400, 200 м. Представленный комплекс упражнений по пятницам помогают совершенствовать выносливость, силу и способствуют улучшению скоростных показателей.

В начале и в конце эксперимента было проведено педагогическое тестирование (таблица 2, 3, 4).

Таблица 2 – Результаты контрольного теста «Бег на 300 м» (с)

Группа	В начале	В конце
ЭГ	41,6±0,7	37,9±0,4
КГ	41,4±0,6	39,2±0,5
t	0,64	2,16
t <sub>гр.</sub>	2,10	2,10
P	P>0,05	P<0,05
Прирост ЭГ	8,9 %	
Прирост КГ	5,3 %	

Анализируя полученные результаты, можно отметить, что в начале эксперимента ЭГ и КГ не имели достоверных различий (P>0,05), в конце эксперимента результаты ЭГ и КГ различались достоверно (P<0,05).

Результаты второго теста «Бег на 1000 м» представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты контрольного теста «Бег на 1000 м» (мин, с)

Группа	В начале	В конце
ЭГ	2.56,0±0,9	2.49,1±0,6
КГ	2.56,4±0,8	2.53,0±0,7
t	0,68	2,24
t <sub>гр.</sub>	2,10	2,10
P	P>0,05	P<0,05
Прирост ЭГ	2,9 %	
Прирост КГ	1,4 %	

По полученным результатам можно сделать вывод, что в начале эксперимента ЭГ и КГ не имели достоверных различий (P>0,05), в конце эксперимента результаты ЭГ и КГ имели достоверный характер различия (P<0,05).

Результаты третьего теста «Прыжки в шаге 100 м» представлены в 4 таблице.



Таблица 4 – Результаты контрольного теста «Прыжки в шаге 100 м» (с)

Группа	В начале	В конце
ЭГ	18,0±0,3	16,4±0,2
КГ	18,1±0,4	17,3±0,2
t	0,34	2,15
t <sub>гр.</sub>	2,10	2,10
P	P>0,05	P<0,05
Прирост ЭГ	8,8 %	
Прирост КГ	4,4 %	

Сравнив результаты третьего теста экспериментальной и контрольной групп, можно отметить, что в конце эксперимента также наблюдается достоверное различие результатов ( $P<0,05$ ).

**Заключение.** Анализ результатов тестирования бегунов 13-14 лет в начале эксперимента (сентябрь) и в конце эксперимента (декабрь) показало, что уровень специальной физической подготовленности экспериментальной группы значительно возросло по сравнению с контрольной ( $P<0,05$ ). В беге на 300 м прирост результатов у ЭГ составил – 8,9%, у КГ – 5,3%. В беге на 1000 м наблюдаем следующую динамику: ЭГ – 2,9%, КГ – 1,4%. Прирост в прыжках в шаге 100 м у ЭГ составил – 8,8%, у КГ – 4,4%. Это говорит об эффективности разработанной нами комплекса упражнений, направленных на совершенствование специальной физической подготовки бегунов на средние дистанции на этапе спортивной специализации.

#### Список литературы.

1. Верхошанский, Ю.В. Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле – Текст : непосредственный / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 1991. – №2. – С. 24-31.
2. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с. – Текст : непосредственный.
3. Озолин, Э.С. Спринтерский бег: учебное пособие / Э.С. Озолин. – М.: Человек, 2010. – 176 с. – Текст : непосредственный.
4. Титова, Е.П. Соотношение общей и специальной физической подготовки в круглогодичной подготовке бегуна на средние дистанции на этапе начальной спортивной специализации / Е.П. Титова, В.И. Загrevский. – Текст : непосредственный // В сборнике: Актуальные проблемы огневой, тактико-специальной и профессионально-прикладной физической подготовки. Сборник материалов научно-практической конференции. – Москва. – 2013. – С. 59-61.

УДК 796.015.682

## СКОРОСТНО-СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА У ГРЕБЦОВ-БАЙДАРЧИКОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

*Одинцова Л.М.*

*Шатунов Д.А., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье представлена методика совершенствования скоростно-силовых способностей гребцов-байдарочников высокой квалификации.

*Ключевые слова:* скоростно-силовая подготовка, гребцы-байдарочники высокой квалификации.

**Актуальность.** Гребля на байдарках и каноэ является одним из видов спорта, обеспечивающих наиболее полное общее физическое развитие. Привлекательность ее состоит, прежде всего, в разносторонней оздоровительной направленности, способствующей повышению уровня функциональных возможностей организма: развитию дыхательной системы, системы кровообращения, совершенствованию координации движений, скоростно-силовых возможностей [3]. Гребля на байдарках и каноэ относится к циклическим видам спорта, для которых характерно значительное проявление выносливости и скоростно-силовых способностей. Комплексное развитие этих способностей требует применения широкого круга средств и методов подготовки.

Рост спортивного мастерства во многом зависит от степени развития физических качеств, функциональных возможностей организма юного спортсмена, которые в значительной мере определяются индивидуальными особенностями занимающихся на всех этапах спортивной подготовки. Это обусловлено участием в выполнении гребка всех групп мышц, широкой амплитуды движений, достаточно высокими усилиями на гребке, продолжительностью спортивного упражнения и его эмоциональностью. Центральной проблемой в этом случае является определение ведущих и отстающих физических качеств. Однако только специализированных средств подготовки, особенно на начальных этапах, недостаточно для гармонического развития спортсмена и создания базы роста его спортивного мастерства [1, 2]. Поэтому основной стратегией в тренировке должно быть развитие сильных сторон организма и личности спортсмена, как ведущего условия достижения им высокого результата.

Актуальность развития навыка специальной выносливости у гребцов-байдарочников является одной из центральных тем в гребле на байдарках и каноэ. Существуют тесные связи в развитии специальной выносливости и других физических качеств. Практически это единый процесс, когда в качестве средств развития специальной выносливости используют упражнения, которые

наряду с высокой интенсивностью движений характеризуются значительными мышечными напряжениями. Конкретная направленность процесса воспитания специальной выносливости, естественно, изменяется в зависимости от особенностей возрастных периодов их развития. Таким образом, воспитание специальной выносливости направлено на реализацию основных возможностей, их индивидуального прогрессирования.

**Цель исследования.** Определить содержание скоростно-силовой подготовки у гребцов байдарочников с применением метода интервальной тренировки.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Интервальные тренировки – это чередование интервалов высокой и низкой интенсивности физических нагрузок. Эти интервалы можно измерять по-разному: периодами времени или расстояния. Они подразумевают постоянное чередование максимальных нагрузок для организма в течение короткого времени с периодами «отдыха». Интервальные тренировки, в различных вариациях, являются одним из более эффективных средств улучшения специальной физической подготовленности спортсменов высокой квалификации. Интервальная тренировка, как правило, состоит из сетов с несколькими интервалами работы и отдыха, между сетами используются увеличенные интервалы отдыха. Количество интервалов в сете, как и количество сетов, детерминировано видом интервальной тренировки и поставленной задачей [5]. Интервальные тренировки в подготовке высококвалифицированных гребцов применяются на воде и в спортивном зале. При этом, интервальной работе на воде отводится больше времени.

Виды интервальных тренировок:

1) Интервальная тренировка Табата занимает всего 4 минуты. Каждая минута включает два цикла интенсивных упражнений по 20 секунд с коротким отдыхом по 10 секунд для восстановления дыхания. Может использоваться в упражнениях на беговой дорожке, при тренировках с гирями штангами и гантелями, при приседаниях (тренировках ягодичных мышц) и так далее.

2) Интервальная тренировка (бег), программа ее может быть различной:

- повторный бег (для подготовки к марафону);
- интервальный спринт (для стайеров);
- темповый бег (каждый следующий отрезок на беговой дорожке преодолевается быстрее);

Дело в том, что при регулярных нагрузках организм начинает привыкать к ним, что снижает эффект от бега. Интервальная тренировка на дорожке с чередованием взрывного ускорения и легкой «Трусцы» помогает взбодрить ваше тело и улучшить свои показатели [4].

В начале нашего исследования было проведено тестирование скоростно-силовой выносливости гребцов на байдарках высокой квалификации экспериментальной и контрольной групп.

Скоростно-силовую выносливость исследуемых гребцов определяли:

1) Прохождение дистанции 500 метров, старт был раздельный. Выбор данного раздельного контрольного старта объясняется тем, что на данной дистанции раскрываются все возможности скоростно-силовой выносливости гребцов.

2) Тяга лежа за 2 минуты

3) Коэффициент техничности на дистанции.

Обработанные результаты методом математической статистики представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Сравнение исходных показателей гребцов высокой квалификации экспериментальной и контрольной группы в начале эксперимента

Контрольное испытание	ЭГ	КГ	$t_{эмп}$	$T_{кр.}$	p
К-1, 500м	98,36±0,06	98,50±0,06	1,9	2,09	p>0,05
Тяга лежа 2 минуты	110,36±2	110,64±4	0,1	2,09	p>0,05
Коэффициент техничности	22,55	22,36	0,9	2,09	p>0,05

С помощью t- критерия Стьюдента определили, являются ли различия результатов для обеих групп статически значимыми. Используя таблицу t-критерия Стьюдента, нашли значения t таб. Для каждого контрольного теста в нашем случае оно равно 2,09. Сравнили его с расчетным, т.к.  $t_{таб}$  больше  $t_{эмп}$ , то разница между показателями групп оказалась статически не значима.

Таким образом, в начале исследования нет существенных различий между экспериментальной и контрольной группой.

Методика включала в себя отрезки на воде с заданным промежутком времени и скорости. Контрольная группа тренировалась согласно своему плану, а экспериментальная группа 2 раза в неделю занималась по разработанной нами методике направленной на развитие скоростной-силовой выносливости.

При построении данной методики, мы опирались на определенную структуру системы подготовки, которая характеризуется:

1) целесообразным порядком взаимосвязи различных компонентов содержания подготовки спортсменов (компонентов общей и специальной физической подготовки);

2) необходимым соотношением параметров тренировочной нагрузки (частных и общих величин ее объема и интенсивности), тренировочных и соревновательных нагрузок;

3) определенной последовательностью различных звеньев тренировочного процесса, являющихся фазами процесса подготовки, выражающими его закономерные изменения во времени.

Главными компонентами планирования являлись: общая стратегия подготовки, календарь соревнований и учебно-тренировочных сборов, тестирование физических качеств, длительность тренировок, программирование содержания тренировок в микроциклах.

Продолжительность нагрузок обусловлена постановкой задач на этапе подготовки и соответствовала длительности мезоциклов, которые расписаны в Таблице 2.

Таблица 2 – План аэробно-силовой подготовки гребцов байдарочников высокой квалификации

Тренировочная нагрузка	Дозировка (Отрезки/серии)	ЧСС уд./мин.	Отдых в минутах
40 минут	2отрезка (1 отрезок с гидротормозом)	150-160 уд./мин.	3 минуты
1 км.	10 отрезков x 2 серии, в режиме 6 минут	155-165 уд./мин.	4 минуты
5 км.	3 отрезка (2 отрезка с грузом 10 кг)	160-165 уд./мин.	5 минут
40 минут	3отрезка (2 отрезок с гидротормозом)	150-160 уд./мин.	3 минуты
2 км.	5 отрезков x 2 серии, в режиме 12 минут	155-165 уд./мин.	5 минут
10 км.	2 отрезка (1 отрезок с грузом 10 кг)	155-165 уд./мин.	6 минут

Таблица 3 – План скоростно-силовой подготовки гребцов байдарочников высокой квалификации

Тренировочная нагрузка	Дозировка (отрезки/серии)	Скорость (км/ч)	Время (мин)
40с/40с	8/5	16,5	
60с/60с	8/5	16,5	
300м/300м	7/5	16,5	1.06
90сек/60сек	6/4	16,5	
120сек/9сек	5/4	16,5	
400м/400м	5/4	16,5	1.28

Мезоцикл закончился предсоревновательным снижением нагрузки и выступлением на соревнованиях.

Таблица 4 – Сравнение показателей гребцов высокой квалификации экспериментальной и контрольной группы после эксперимента

Контрольное испытание	ЭГ	КГ	$t_{эмд}$	$T_{кр.}$	p
К-1, 500м	95,33±0,06	97,9±0,06	28,6	2,09	p≤0,05
Тяга лежа 2 минуты	155,45±2	134,64±4	18,7	2,09	p≤0,05
Коэффициент техничности	18,18	21,36	16,7	2,09	p≤0,05

Результаты в таблице 4 показывают, что в экспериментальной группе сократилось время прохождения дистанции.

**Выводы:** в статье рассмотрены обобщенные данные применения интервальных тренировок в предсоревновательном мезоцикле подготовки гребцов байдарочников.

Представлены основные формы интервальных тренировок, особенности применения по преимущественной направленности.

#### Список литературы.

1. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте : учеб. пос. / Ю. В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 215 с. – Текст : непосредственный.
2. Ежова, Н.М. Подготовка квалифицированных гребцов на байдарках каноэ : учеб. пос. /Н. М. Ежова, – Малаховка: 2016. МГАФК, – 140 с. – Текст : непосредственный.
3. Иссурин, В.Б. Блоковая периодизация спортивной тренировки / В.Б. Иссурин. – М.: Советский спорт, 2010. – 237 с. – Текст : непосредственный.
4. Buchheit, M. High-Intensity Interval Training, Solutions to the Programming Puzzle Part I: Cardiopulmonary Emphasis / M. Buchheit, Sports Med. – Text : direct // Sci Sports. – 2013. – №43. – P. 112– 120.
5. Larsen, P.B. Training for intense exercise performance: high intensity or high-volume training / P.B. Larsen. – Text : direct // Scand J Med Sci Sports. – 2010. – №20 (Suppl 2). – P. 1 – 10.

УДК 159.9.072.43

## ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ТРЕНЕРА НА СПОРТСМЕНА В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

*Оноприенко К.А.*

*Скалозуб А.Г., преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье подробно рассматриваются основные аспекты психологического влияния тренера на спортсменов высокой квалификации в соревновательный период. Представлены результаты опроса спортсменов циклических видов спорта с целью выявления психологического влияния тренера на спортсмена.

*Ключевые слова:* психологическое влияние, высококвалифицированные спортсмены, соревнования, циклические виды спорта.

**Актуальность.** Спортсменам высокой квалификации необходимо совершенствовать не только физическую подготовленность, но и психологическую. Высокий уровень физической подготовленности можно достичь только при условии полного понимания и сотрудничества между тренером и спортсменом. Особенность деятельности тренера связана с целью, стоящей перед ним – достижение его учениками высокого спортивного мастерства в результате многолетней тренировки. В настоящее время спорту присущи две доминирующие тенденции: направленность на достижение максимального спортивного результата и формирование гармоничной личности спортсмена. В практике спорта эти тенденции вступают в противоречие между собой. Это приводит к тому, что личность спортсмена отождествляется с его спортивными достижениями, а деятельность многих тренеров приобретает чисто «техническую» направленность – планирование и организация спортивной тренировки.

**Цель исследования:** выявить основные аспекты психологического влияния тренера на спортсмена высокой квалификации в соревновательном периоде.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Одним из методов оказания психологической помощи спортсменам в циклических видах спорта является секундирование. Секундирование – оказание тренером-секундантом психологической помощи спортсмену непосредственно до начала соревнования, во время перерывов в соревновании и во время активных действий спортсмена в ходе соревнования [2].

Контакт тренера со спортсменами в процессе соревнований имеет большое значение. Многие спортсмены не могут правильно оценить особенности соревновательной обстановки, выбрать пути достижения высокого результата. У спортсмена могут возникать панические состояния. Именно поэтому тревожность у спортсменов при секундировании их тренером меньше,

чем при отсутствии его или замене. В практике спорта секундирование обычно проводится в двух формах: советов-наставлений, даваемых перед началом соревнования или в перерывах, и советов-подсказок, даваемых во время действий спортсмена [3].

Советы-наставления проводятся с целью формирования у спортсмена положительного отношения к предстоящему соревнованию, вызвать желание участвовать в нем, укрепить уверенность в своих силах. Тренер может совершать ошибки при секундировании, так как не умеет справляться со своими эмоциями. Ереванский профессор А.А. Лалаян, изучавший эмоциональное состояние тренеров во время соревнований, убедился, что тренеры так же переживают предстартовую лихорадку и предстартовую апатию. Тренер обязательно должен уметь регулировать собственную эмоциональную напряженность, так как его эмоции могут помешать рационально сформулировать совет спортсмену и оказать на него негативное влияние.

Советы, призывающие спортсмена к осторожности: «Внимательнее!», «Смотри, не попадись», «Не торопись!» и т.п., способствуют более продуманному ведению соревновательной борьбы, но они могут и стать причиной, порождающей сомнения и снижение субъективной оценки вероятности достижения успеха.

Подчеркивание силы соперника – тренер прибегает к данному способу, желая повысить бдительность и внимательность спортсмена. Они дают советы: «Следи: он очень хитрый», «Он очень техничный» и т.д. Такие советы вряд ли способствуют успеху ученика, тренер, говоря так неконкретно о силе противника, ставит перед спортсменом новую задачу: разобраться, чем именно этот противник силен, почему с ним надо быть особенно осторожным. Не всегда перед стартом спортсмен располагает информацией, позволяющей ему ответить на эти вопросы. Следовательно, возникает дефицит информации, который влечет за собой снижение оценки вероятности достижения победы и появление тех эмоций, которые не усиливают, а ослабляют спортсмена.

Акцент на слабости соперника. В практике спорта встречается такое, что тренер, желая ободрить спортсмена, говорит ему о легкости победы над соперником. Это может привести к тактическим промахам и ставит спортсмена в затруднительное положение, если слова тренера не подтвердятся, и соперник окажет решительное сопротивление.

Конкретные указания. Для того, чтобы этот прием оказал положительное влияние тренер должен владеть правильной информацией, которую он сообщает перед стартом, если информация не достоверна это может привести к поражению в случае применения противником другого приема, который в этих условиях становится неожиданным.

Советы-подсказки. Систематическое применение подсказок притупляет личную инициативу спортсмена, он становится беспомощным, когда приходится выступать в соревнованиях без тренера. Активно действующему спортсмену подсказки могут быть полезны лишь в определенных критических



ситуациях соревнования. Опытные тренеры в таких случаях дают команды с целью мгновенно исправить какую-нибудь ошибку или экстренно мобилизовать силы спортсмена. Тренеру необходимо стремиться к тому, чтобы его советы помогли спортсмену получить необходимую и достаточную для принятия решений и организации своих действий информацию и при этом знать, что количество и содержание ее определяется не только условиями соревнований, но и субъективной потребностью в ней спортсмена, его индивидуальными возможностями восприятия и переработки информации, его психическим состоянием [2].

В рамках нашего исследования, мы провели опрос спортсменов высокой квалификации с целью выявления психологического влияния тренера на ученика. Были опрошены спортсмены циклических видов спорта, занимающиеся в Муниципальном бюджетном учреждении «Спортивная школа олимпийского резерва «Атлетика» г. Казань.

Никита, 20 лет, МС по легкой атлетике: «У моего тренера не совсем обычный подход подготовки спортсмена перед соревнованиями, этот подход помогает настроиться и подготовиться внутренне перед стартом. Перед самым выступлением она говорит: «Давай поспорим, что если ты сегодня улучшишь или выступишь на лучший свой результат, то после я прокричу, что мой спортсмен – лучший. Но если ты не прыгнешь по результату, то побреешься налысо». Так же она раззадоривает меня перед стартом: бывает, что немного грубо, но это действует положительно».

Муслима, 16 лет, МС по легкой атлетике: «Во время тренировочного и соревновательного процесса мой тренер меня всегда поддерживает в положительном ключе, никогда не было такого, чтобы тренер сказал «Ты кто такая!?!», он, наоборот, мотивировал меня тем, что у меня есть все шансы. Я помню перед одними соревнованиями он подошел ко мне и сказал: «Я уверен ты завтра победишь и поставишь личный рекорд», – это мне очень помогло, так как во время соревнований у меня почти всегда был спад уверенности. И исходя из моего спортивного опыта в 2 видах спорта, я уже старалась не для того, чтобы потом получить наказание, а для себя чтобы получить удовлетворение. И порадовать тренера, что вся проделанная работа была не зря».

Настя, 24 года, МС по легкой атлетике: «Мой тренер действует очень неординарно, метод заключается в том, что на тренировках или соревнованиях, чтобы не выплеснуть лишние свои эмоции на меня предпочитает промолчать. Да, иногда это помогало мне, я чувствовала себя спокойно, но, когда это начинало повторяться раз за разом, меня это наоборот начало выводить, вплоть до того, что я не получала радости от процесса. Все зависит и от самого человека: кто-то может высказать, что у него на душе тренеру, кто-то, как я, – держу все в себе или же могу сказать только определенному человеку. Тренер пытался растряссти меня всякий раз, говоря «Справляясь со всем, сама ты загоняешь себя в тупик», я это понимала, но, слышав это, мне все меньше хотелось делиться с ним своими переживаниями по поводу соревнований».

Ранэль, 17 лет, МС по легкой атлетике: «По большей степени я сам себя мотивирую, перед стартом прокручиваю все свои действия по дистанции. Но все же этому учил меня тренер и во время соревновательного процесса я вспоминаю его напутствия во время обучения, как и что правильно делать. И прокручиваю слова в голове: я – сила, я – скорость, я – мощь».

Максим, 23 года, МС по легкой атлетике: «Обычно тренер ничего особенного не говорит. Бывают моменты, когда во время тренировочного процесса я бываю очень эмоциональным и возбужденным, тогда тренер приводит меня в чувство, притормаживает: «Спокойней, куда летишь, сохраняй эмоции, они тебе еще нужны». Во время соревнований я обычно настраиваюсь сам, максимум тренер говорит: «Ты все умеешь и знаешь, делай все, как на тренировке, нового ничего не придумывай, только с капелькой перца, давай идем вперед».

**Заключение.** Из проведенного опроса мы можем сделать вывод, что психологическое влияние тренера на спортсмена имеет большое значение. Очень важно, чтобы тренер мог правильно и своевременно использовать психологические приемы. Но, к сожалению, в практике спорта часто встречается ситуация, когда тренер не может подготовить спортсмена психологически к соревнованиям, а действуют по ситуации и решают проблемы на месте. Хорошая психологическая работа, проведенная тренером, может быть не видна учеником, но правильно подобранное слово, наставление, совет, эмоциональная подача всегда положительно влияет на итоговый результат.

#### **Список литературы.**

1. Киселев, Ю. Я. Секундирование – воздействие тренера на спортсмена на соревнованиях: учебное пособие / Ю.Я. Киселев. – М.: Атлантика, 2006. – 237 с. – ISBN 978-5-17-115567-4. – Текст: непосредственный.
2. Киселев, Ю. Я. Участие тренера в психологической подготовке спортсмена к соревнованиям: учебное пособие / Ю.Я. Киселев. – М.: Атлантика, 2006. – 154 с. – ISBN 978-5-17-120920-9. – Текст: непосредственный.
3. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера: наука побеждать : учебное пособие / Н.Г. Озолин. – М.: Астрель, 2011.– 864 с. – ISBN 978-5-17-012478-7. – Текст: непосредственный.

УДК 796.431.12

## ВЕЛИЧИНЫ ОБРЕМЕНЕНИЯ ПРЫГУНА ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ СИЛАМИ В ПРЫЖКЕ В ВЫСОТУ СПОСОБОМ ФОСБЕРИ-ФЛОП

*Павлов С.Н., к.б.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Егоров А.Т., Заслуженный тренер Чувашии*  
Новочебоксарск, Россия

*Колганов А.Ю., зав. кафедрой физвоспитания*  
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
Саровский физико-технический институт – филиал

*Аннотация.* При разбеге в прыжке в высоту способом фосбери-флоп и при выполнении маховых движений, возникают центробежные силы. Теория и практика данный вопрос полностью проигнорировала и оставила без внимания. Однако величины действия центробежных сил могут оказаться настолько значительными, что это обусловит серьезные вопросы в понимании биомеханики прыжка в высоту способом фосбери-флоп.

*Ключевые слова:* прыжок в высоту, центробежная сила, разбег, мах, сегментирование, курвиметрия, масштабирование.

**Актуальность.** Прыжок в высоту способом фосбери-флоп имеет одну отличительную особенность, накладывающую на данный вид легкой атлетики свои требования. Речь идет о действии центробежных сил, возникающих при разбеге по дуге и при выполнении маха ногой и руками. Данный вопрос учеными не достаточно исследован и практики не учитывают его влияние на прыжок. Однако наверняка свежа еще память практики лабораторных опытов, входящих в курс физики школьной программы. Таким лабораторным опытом, например, является вращение ведра с водой в вертикальной плоскости. Даже совсем не быстрого вращения достаточно, чтобы вода, находясь в зените своего вращения, из ведра не проливалась. Этот пример указывает на то, достаточно не сверхвысокой скорости, чтобы получить значительные силы, возникающие от действия центробежных сил. Данное наблюдение указывает на упущение исследователей и практиков, проигнорировавших исследование центробежных сил в прыжке в высоту способом фосбери-флоп. Исследование данного вопроса может повлечь за собой пересмотр парадигмы движущих сил в данной спортивной локомоции.

Актуальность данного исследования состоит в восполнении пробела по учету центробежных сил и выявлении новых факторов, прыжка в высоту способом фосбери-флоп.

**Цель исследования** – определение величины действия центробежных сил при прыжке в высоту способом фосбери-флоп.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исследование величины центробежных сил в прыжке в высоту способом фосбери-флоп, проводилось на основе видеозаписи выступления рекордсменки страны, чемпионки

олимпийских игр Анны Чичеровой на 9-м этапе Бриллиантовой лиги в г. Лозанна (Швейцария) в июле 2015 года [3].

Для реализации поставленной задачи:

- 1) использовали алгоритм покадрового воспроизведения видеозаписи;
- 2) произвели тарирование временного интервала между стоп-кадрами при покадровом воспроизведении (рис.1);
- 3) масштабировали линейные размеры, путем «привязывания» линейных величин, полученных на видеозаписи к эталонной длине, в качестве которой, использовалась длина стопы – 0,28 м;
- 4) с помощью картографического ролика курвиметра определили величины пути движения маховой ноги и рук (рисунок 2) и их скорости (таблица 1);

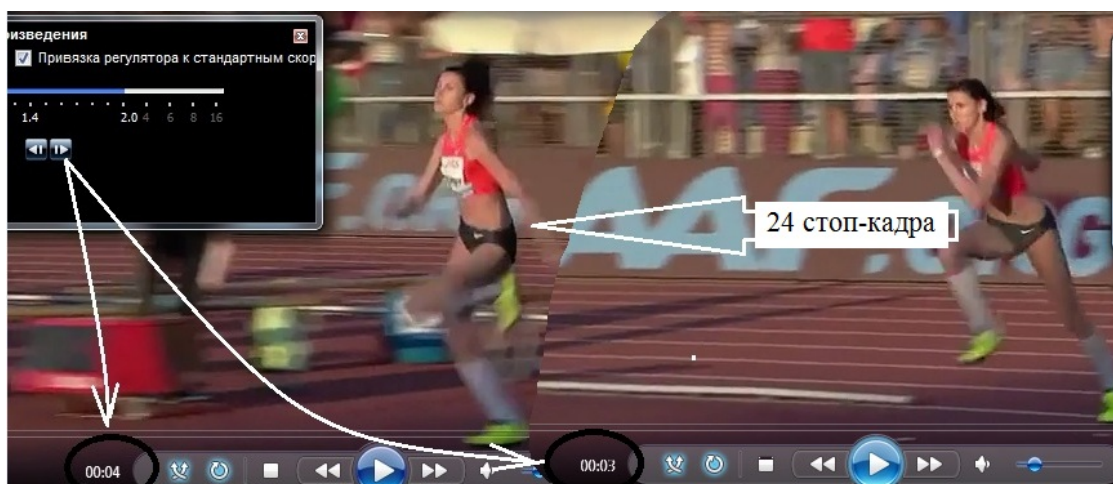


Рисунок 1 – Тарирование интервалов времени между стоп-кадрами

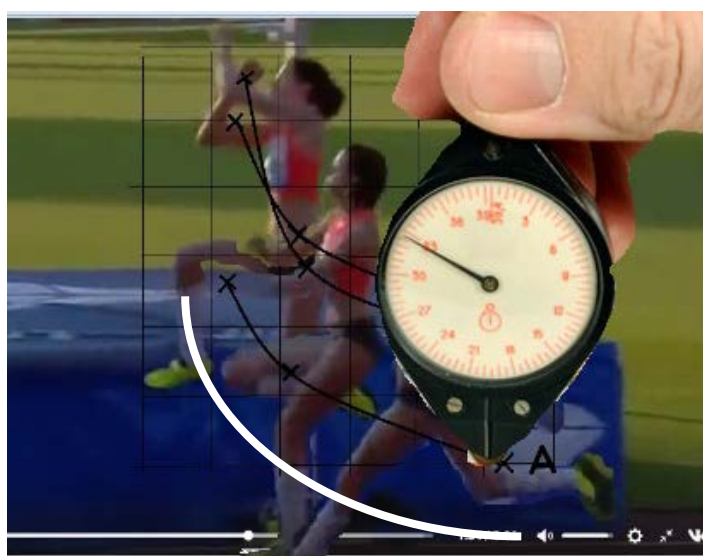


Рисунок 2- Определение длины криволинейного пути с помощью курвиметра

Таблица 1 – Данные длины пути, времени выполнения и скоростей центров масс маховых звеньев

	Длина пути махового движения части тела (м)	Длительность выполнения маха (с)	Скорость движения части тела (м/с)
Маховая нога	1,14	0,123	9,26
Левая рука	0,7	0,123	5,69
Правая рука	0,6	0,123	4,87

5) используя таблицу сегментирования частей тела [1], определили радиусы траекторий движения маховых звеньев:  $r_{т.н.}$  – величина радиуса движения маховой ноги – 0,5м.  $r_{т.р.}$  – величина радиуса движения правой левой и правой руки – 0,2м;

б) подсчитав количество интервалов между выбранными кадрами (3 стоп-кадра) и перемножив их на тарированный эталон времени (0,041с), определили время опоры в отталкивании – 0,123секунды (рисунок 3);



Рисунок 3 – Определение длительности фазы отталкивания

7) зная вес спортсменки (57 кг) и воспользовались таблицей сегментирования частей тела, определили массы маховых звеньев [1] – таблица 2;

Таблица 2 – Массы маховой ноги и рук (сегментирование частей тела)

Сегмент	Относительная масса сегмента (%)	Общая масса сегмента (%)	Вес сегмента (кг)
Плечо	3%	Общая масса руки в целом 6%	3,42
Предплечье	2%		
Кисть	1%		
Бедро	12%	Общий вес ноги в целом 19%	10,83
Голень	5%		
Стопа	2%		

8) имея данные по скорости, массе, радиусу и используя формулу 1, мы получили итоговую величину действия центробежных сил (таблица 3).

Далее приступили к вычислению величины действия центробежной силы, возникающей при беге по дуге, и результирующей силы, возникающей от действия центробежной силы, направленной горизонтально, и силы гравитации, действующей вертикально.

Таблица 3 – Сводная таблица величин центробежных сил маховых звеньев

Часть тела	Масса части тела (кг)	Скорость движения части тела (м/с)	Длина радиуса углового вращения части тела (м)	Величины действия центробежных сил (кг)
Маховая нога	10,8	9,26	0,5	<b>186,55</b>
Левая рука	3,4	5,69	0,2	<b>56,16</b>
Правая рука	3,4	4,87	0,2	<b>41,14</b>
<b>Суммарная величина действия центробежных сил</b>				<b>283,85кг</b>

Для этого:

– с помощью курвиметра вычислили расстояние, пробегаемое прыгуньей в единицу времени (скорость), получили 8,17 м/с (рис.4). Применяв формулу 1, мы определили величину действия центробежной силы при беге по дуге – 48,5 кг;

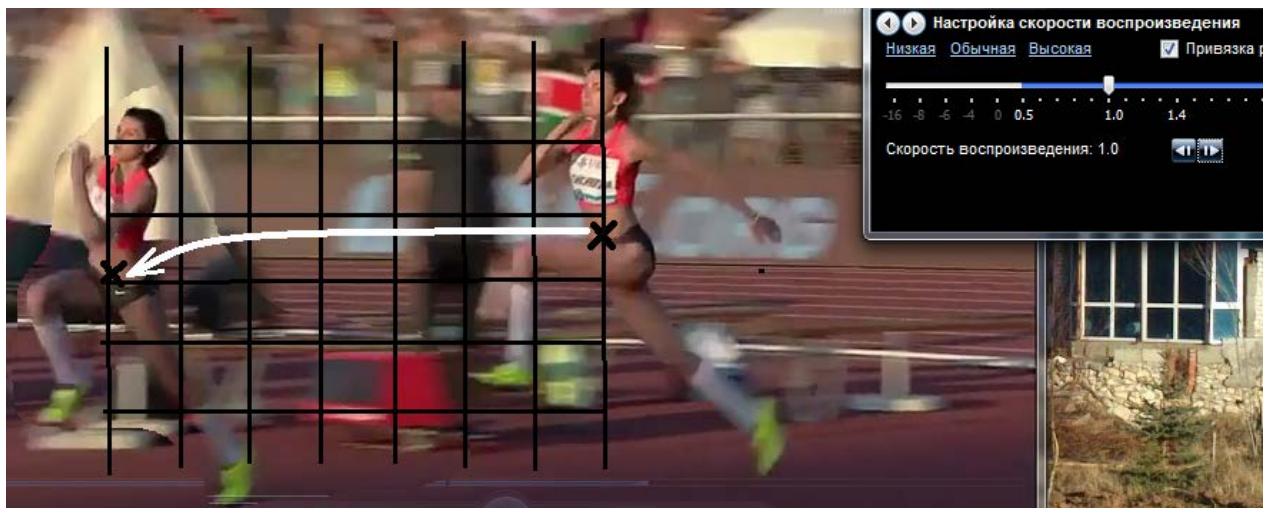


Рисунок 4 – Определение горизонтальной скорости разбега

– определили результирующую от действия центробежной силы и действия силы тяжести прыгуньи. Для этого использовали закон геометрии: «квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов»: (рисунок 5).

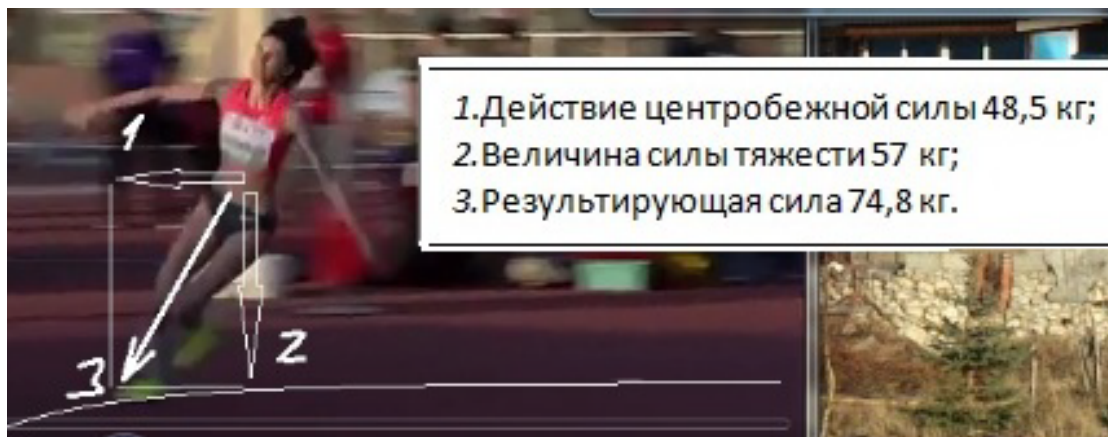


Рисунок 5 – Нахождение результирующей силы при разбеге по дуге

**Заключение.** Таким образом, суммируя величину действия центробежных сил, при выполнении маховых движений (283,85кг) и результирующую центробежную силу, действующую при беге по дуге (74,8кг), мы получили общую величину действия центробежных сил, равную 358,65 кг.

На примере прыжка в высоту в исполнении Анны Чичеровой, мы определили величину действия центробежных сил при прыжке в высоту способом фосбери-флоп. Она составила 358,65кг. Это невероятная величина обременения ставит большие вопросы перед мускульно-сократительной парадигмой. Рассматривая прыжок в высоту с позиций скоростно-силовой работы мышц, возникает вопрос: как в условиях столь колоссального обременения, мышцы путем взрывного сокращения могут выполнять задачу придания атлету скорости вертикального взлета 4-5 м/с? Данный вопрос влечет за собой ревизию парадигмы движущих сил в данной спортивной локомоции.

#### **Список литературы.**

1. Дубровский В.И., Биомеханика: учеб. для сред, и высш. учеб, заведений / В.И. Дубровский, В.Н. Федорова. – М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 672 с.: ил. ISBN 5-305-00101-3. – Текст: непосредственный.
2. Дьячков, В.М. Критерии технического мастерства в прыжках в высоту / В.М. Дьячков // Легкая атлетика. – 1970. – № 6. – С. 14-15. – Текст: непосредственный.
3. Майданчик, Р.А. Сравнительный анализ антропометрических показателей прыгунов в длину и их взаимосвязь со спецификой выполнения соревновательного упражнения / Р.А. Майданчик, Д.А. Шатунов – Текст : непосредственный // Современные проблемы физической культуры и спорта. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией Е. А. Ветошкиной. – 2018. – С. 246-249.
4. Прыгает Анна Чичерова / <https://www.youtube.com/watch?V=wbsa5amihi4> (дата обращения: 16.05.2015). – Текст : электронный.
5. Стрижак, А. П. Прыжок в высоту. Система подготовки прыгунов высокой квалификации: Учебно-методический сборник / А.П. Стрижак, Е.П. Загоруйко. – М.: ООО СКО «Академия здоровья», 2015. – 88 с. – ISBN 978-5-9907614-0-7. – Текст : непосредственный.

УДК 796.012.33

## ЗНАЧЕНИЕ ФАКТОРА АКЦЕПЦИИ ИМПУЛЬСА СИЛЫ В ПРЫЖКАХ С РАЗБЕГА И В СПРИНТЕРСКОМ БЕГЕ

*Павлов С.Н., к.б.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Максимова О.М., Мастер спорта России международного класса*

Спортивная школа олимпийского резерва №3  
Новочебоксарск, Россия

*Егоров А.Т., Заслуженный тренер Чувашии*  
Новочебоксарск, Россия

*Аннотация.* В статье рассматривается значение фактора акцепции импульса силы в прыжках с разбега и в спринтерском беге.

*Ключевые слова:* акцепция импульса силы, диссипация, демпфер, ригидность мышц.

**Актуальность.** Среди практиков, работающих с легкоатлетами, бытует убеждение о необходимости расслабления мышц и всего тела во время бега, или прыжков. Их обоснование состоит в расслабленности челюсти и мимических мышц лица у звезд мирового спринта и в причинной обусловленности того, что:

а) зажатость не принимающих в отталкивании мышц плечевого пояса иррадирует (распространяется) до ног и мешает их эффективной работе;

б) расслабленность способствует экономии биохимической энергии креатинфосфата и АТФ.

С другой стороны имеются множество примеров из повседневного быта, архитектуры и спортивной практики, указывающих на важность жесткой структурной связи всего объекта (атлета).

Разрешение данной дилеммы имеет большое практическое значение. Поскольку если будет выявлена ошибочность общепринятого мнения о необходимости расслабления мышц и всего тела атлета во время выполнения спортивной локомоции (спринта, или прыжка), то это повлечет за собой и пересмотр методических подходов в подготовке атлетов.

**Цель исследования.** Установление истины в вопросе повышения эффективности взаимодействия атлета с опорной поверхностью, во время выполнения спринтерского бега, или прыжка.

Эффективность спринтерского бега и прыжков зависит не только от мощности двигательного импульса, но и от степени акцепции (лат. *accipio* – «я принимаю, получаю») энергии, приходящей от движителей. Наглядным примером акцепции приходящей энергии служит хорошо знакомый пример определения, является ли данное куриное яйцо вареным или сырым (рис. 1). При раскрутке и варенного и сырого яйца мы прикладываем приблизительно одинаковый импульс. Однако утилизация энергии вареным яйцом будет



достаточной для его вращения в течение 29-34 секунд, а при раскручивании сырого яйца акцепции хватает лишь на 7-9 секунд вращения.

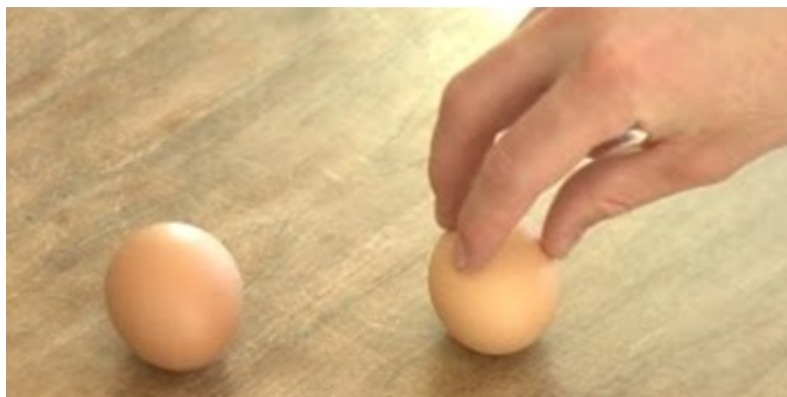


Рисунок 1 – Пример акцепции импульса силы при определении вареное или сырое яйцо

Нетрудно понять, что причиной является отсутствие единой внутренней структуры у сырого куриного яйца, вследствие чего энергия вращательного движения прикладываемого пальцами руки не передается всей массе яйца.

Приведем другой пример, связанный со строительством зданий в сейсмоопасных районах, где для гашения сейсмических толчков применяются:

- инерционные демпферы, в виде подвешенной массы (рис. 3 – Тайбей 101) [2];
- устройства диссипации (рассеивания от лат. *dissipatio*) энергии, в виде выступающих консолей (рис. 2), имеющих собственные частоты колебаний.



Рисунок 2 – Способы диссипации энергии в сейсмоустойчивых зданиях

Данные устройства дробят энергию сейсмического толчка на гетерохронно-разобщенные энергии и позволяют купировать их разрушающее действие. Обращаясь к прыжку в высоту с разбега, нам необходимо идти от обратного, то есть устранить факторы, гасящие и дробящие энергию.

Но обратим внимание на то, что строение тела человека как раз напоминает инерционный демпфер, в виде «подвешенных» внутренних органов (7,97%) и кровеносной системы (7,7%), что в сумме составляет 15,6% от общей

массы тела (рисунок 3), а также конечностей (10%), например расслабленные, болтающиеся руки, которые выступают как консоли диссипации энергии.

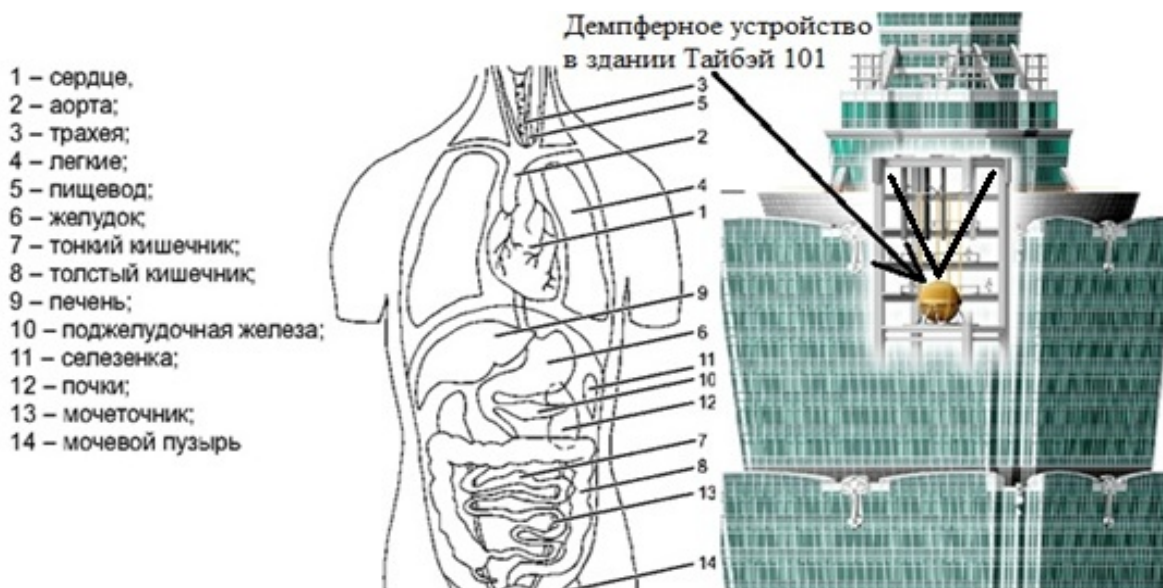


Рисунок 3 – Аналогия внутренних органов человека (рисунок слева) с подвесным устройством диссипации энергии толчков в высотном здании Тайбэй 101 (рисунок справа)

То есть у человека более четверти (25,6%) от общей массы тела потенциально являются инерционными демпферами, работающими на гашение энергии. И если не купировать эти факторы, то большой процент энергии, пришедший от движителей, будет потерян. Один из ведущих в мире специалистов по локомоциям людей и животных Питер Вейанд наставляет: во время бега «Старайтесь держать тело жестким, когда приземляетесь. Элитные спринтеры не позволяют «колыхаться» ничему – ни лодыжкам, ни коленям, ни даже голове, – поэтому они не теряют силы, когда снова отскакивают от земли» [4].

Таким образом, складывается дилемма, состоящих из разнополярных положений. С одной стороны существующая практика наставляет о важности расслабления всего тела атлета во время бега и прыжков.

С другой стороны бытовой опыт с куриным яйцом, практика гашения энергии при строительстве высотных зданий и авторитетное мнение П. Вейанда, свидетельствуют о необходимости создания жесткой структуры тела.

Для разрешения данной дилеммы, мы провели наглядный эксперимент. В эксперименте, проходившегося в условиях проведения молодежной игры «Орленок», участвовали спринтеры и прыгуны СШОР №3 г. Новочебоксарск, имеющие уровень подготовленности КМС – I разряд, тренеры О.А. Максимова и У.П. Шарикова. Для моделирования диссипации и демпфера энергии применили бег с рюкзаком, наполненным грузом 10 кг (15% от веса 57 кг). Испытуемым предлагалось два раза пробежать 30 метровый отрезок с рюкзаком за плечами. В первом случае он одевался на туловище и штатно крепился лямками (рисунок 4).



Рисунок 4 – Пример демпфирования энергии при беге с рюкзаком

Во втором случае плотно приматывался скотчем к туловищу. Результаты эксперимента представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительные результаты в беге на 30 м со старта с рюкзаком весом 10 кг

№ п/ п	Фамилия Имя	Результат в беге на 30 м с рюкзаком		Разниц а (сек)	% к исх. рез.
		закреплен штатно лямками (сек)	примотан к торсу скотчем (сек)		
1.	Волков Никита	6,0	5,5	0,5	8,3
2.	Фадеева Виктория	6,5	6,1	0,4	6,15
3.	Волкова Софья	6,6	6,0	0,6	9,09
4.	Николаева Анастасия	6,3	6,1	0,2	3,17
5.	Петров Дмитрий	5,2	4,7	0,5	9,61
6.	Кушникова Яна	6,8	6,1	0,7	10,29
	<b>X<sub>ср</sub>±m</b>	<b>6,23±0,57</b>	<b>5,75±0,56</b>	<b>0,48</b>	<b>7,77</b>

Результаты исследования показали, что бег с рюкзаком, штатно одетым на плечи, оказался гораздо менее эффективным. Ухудшение результатов в беге на 30 метров произошло на 0,2-0,7 сек, в среднем на 0,48 сек, что соответствует 7,7%. Это приводит к выводу о важности фиксации с помощью напряжения брюшного пресса и диафрагмы фиксации внутренних органов, а также мышц плечевого пояса, для предотвращения их консольной диссипации.

Но как оказалось это не последняя истина. В ходе наблюдений мы обратили внимание на тот факт, что, к примеру, пловцы также имеют весьма впечатляющую мускулатуру плечевого пояса и брюшного пресса (рисунок 5).



Рисунок 5 – Впечатляющая мускулатура пловцов

И стало быть, согласно нашей концепции, они должны проявлять высокие показатели в беге и в прыжках. Однако проводимые нами наблюдения на вступительных экзаменах в спортивные вузы городов Волгоград и Казань не подтверждают данного положения. Их результаты в данных локомоциях, как правило, ниже среднего уровня. В чем же дело в таком случае?

В таблице 2 представлены сравнительные значения модулей упругости стали и резины [1].

Таблица 2 – Сравнительные значения модулей упругости резины и стали (Дубровский В.И., Федорова В.Н., 2003)

Модуль упругости (модуль Юнга) некоторых материалов	
Материал	Модуль Юнга $E$ , Па
Эластин	$10^5 \cdot 10^6$
Коллаген	$10^7 \cdot 10^8$
Мембрана эритроцита	$4 \cdot 10^7$
Клетки гладких мышц	$10^4$
Мышца в покое	$9 \cdot 10^5$
Кость	$2 \cdot 10^9$
Сухожилие	$1,6 \cdot 10^8$
Нерв	$18,5 \cdot 10^6$
Вена	$8,5 \cdot 10^5$
Артерия	$5 \cdot 10^4$
Древесина	$12 \cdot 10^9$
Резина	$5 \cdot 10^6$
Сталь	$2 \cdot 10^{11}$

Казалось бы, резина, или эластин должны являться наиболее приспособленным материалом для проявления упругости. Однако рекордсменом упругости является сталь. Металл не обладает упругими свойствами, однако, у него более жесткие внутренние связи кристаллической решетки! Значит, важна не упругость материала, а жесткость структурных связей. Если сравнить отскок туго накачанного и недостаточно накачанного мяча, то нам станет ясно, что туго накачанный мяч хорошо отскакивает не

потому, что он сделан из упругого материала, а потому что в нем создана жесткая структура избыточным давлением внутри мяча.

Ранее упоминаемые пловцы обладают великолепными упругими мускулами, но нет структурной жесткости всего тела, в связи с чем, у них акцепция приходящего импульса от движителей, в беге или прыжках не высока.

А вот примеры из подготовки хорватской прыгуньи в высоту, серебряного призера Олимпиады-2008 в Пекине, чемпионки мира и Европы Бланки Власич (рисунок 6). Она использует упражнения, которые направлены не просто на тренировку силы торса и плечевого пояса, а на повышение ригидности всего тела и создания единой его структуры и здесь нет места расслаблению.



Вращение груза на тросе стоя на одной ноге



Горизонтальная балансировка на не стабильных опорах для рук и ног

Рисунок 6 – Упражнения, используемые Бланкой Власич для формирования единой структуры упругого взаимодействия

### **Результаты эксперимента, практическая апробация и обсуждение.**

И так, опыт показал, что бег с рюкзаком, штатно одетым на плечи, на 7,7% менее эффективен. Как относится к этой дельте величиной 7,7%?

В прыжке в высоту, например, норматив для присвоения звания Мастер спорта России равен 215 см. В случае, если в силу диссипации и демпфера будет потеряно 7,7%, то это составит почти 17 см и потенциальная возможность высоты взлета составит 198,45 см. И поскольку, в этом случае, высоты 2 метра ему не одолеть, то соревновательный предел, который покорится прыгуну, составит лишь 195 см.

А в спринтерском беге, при нормативе Мастер спорта России – 10,64 сек, результат ухудшится на 0,82 сек и составит скромные – 11,46 сек – второй разряд. Вот какой не учтенной перспективой обладает этот теневой фактор.

Собственная экспериментальная апробация данной концепции, проводимая нами в период 1993-2017 гг., позволили получить высокую

эффективность процесса подготовки прыгунов и спринтеров. В частности, в тренировочном процессе большое внимание уделялось упражнениям силовой направленности на плечевой пояс, выполняемым в медленном режиме (рис. 7).

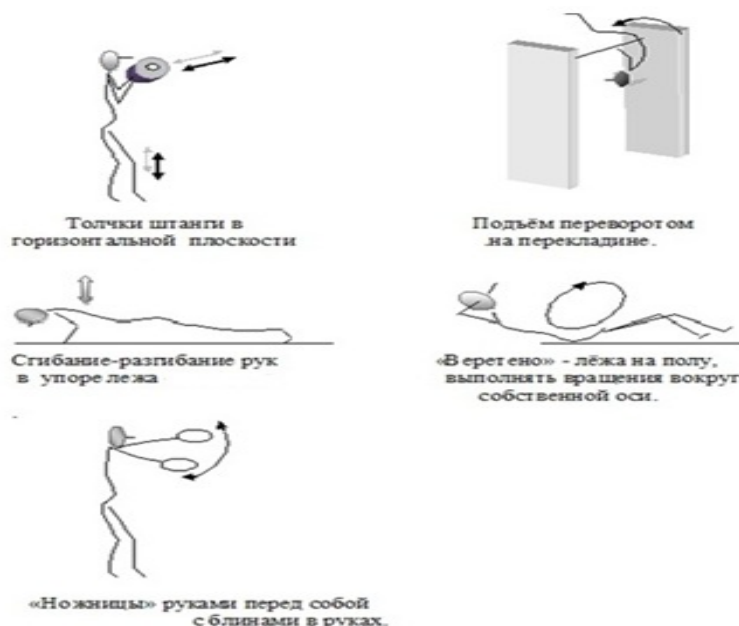


Рисунок 7 – Упражнения, выполняемые в медленном режиме для формирования единой структуры упругого взаимодействия

Данным упражнениям уделялось до 50-ти процентов тренировочного времени. Это способствовало повышению эффективности взаимодействия атлета с опорной поверхностью. Более того, в соревновательном периоде, этим упражнениям, которые в существующем понимании входят в арсенал общеразвивающих средств, отводилось до 80% времени! То есть данную категорию тренировочных средств мы использовали как основное направление подготовки атлетов. Как показатель: девушки-спринтеры могли без труда подтянуться 30 раз и более, или выполнить подъем силой на перекладине до 10 раз (!) или сделать подъем переворотом более 30 раз, выполнить жим штанги лежа весом 65-70 кг.

Строя подготовку на основе повышения степени акцепции импульса, за указанный период нами были подготовлены: 2 Мастера спорта России международного класса, 14 Мастеров спорта России, завоеваны 5 медалей на Чемпионате Мира, первенствах Европы, Кубке Европы, более 20 медалей на международных турнирах, более 50 медалей на первенствах и Чемпионатах страны (Табл. 3).

Таблица 3 – Уровень достижений спортсменов, подготовленных за счет повышения степени акцепции силового импульса

№п/п	Ф.И.	Годы выступления	Уровень выступлений
1.	М.О.	1993-2004	МСМК, КЕ - 2м., ПЕ - 2м., ЧМ(в) - 2м.
2.	С.О.	1993-1998	ПЕ – участие
3.	З.Н.	1993-1997	МС, ПР - 3м.
4.	М.А.	1994-1998	МС, ПЕ – участие (4м.), ПР - 1м.
5.	Ф.О.	1993-1997	ПР - 3м.
6.	В.У.	1996-2005	МС, ПР - 2м.
7.	М.Г.	1996-2005	МС, ПР - 2м.
8.	М.К.	1992-2003	МСМК
9.	С.А.	2002-2005	МС
10.	Д.Н.	2002-2010	МС, ПЕ - 2м.
11.	А.Т.	2003-2011	МС
12.	С.Л.	1993-2003	МС, ПР – 3м.
13.	И.И.	1996-1999	ПР - 2м.
14.	Д.Р.	2006-2012	МС

Что касается расслабленности участвующих в акте отталкивания мышц, за которую так ратуют некоторые тренеры, отметим, что работа мышц-антагонистов является «промыслом» реципрокных взаимодействий мотонейронов и их координированием циклических движений [3]. В основе реципрокных взаимодействий мотонейронов лежит учение о том, что возбуждение центра одной группы мышц (например, мотонейронного «пула» мышц-сгибателей), сопровождается реципрокным (совмещенным) торможением центров мышц-антагонистов (разгибателей). Одновременно в противоположных симметричных конечностях возбуждаются центры разгибателей и тормозятся мотонейроны мышц-сгибателей [3]. В соответствии с этим, спортсмен не сможет напрячь, или расслабить какую-либо группу мышц вопреки этим ритмическим взаимодействиям. А наблюдаемый, у юных спортсменов, зажим происходит не из-за отсутствия координации, а из-за слабой физической подготовленности.

Не выдерживает критики и версия необходимости расслабления всего тела, например, в полетной фазе спринта. Это невозможно по причинам:

– продолжительность полетной фазы в спринте (разбеге в прыжках) чуть более 0,1сек. В то время как для достижения максимума силы мышц может понадобиться 3 сек и более [3]. То есть, расслабившись, атлет просто не сможет в кратчайшее мгновение напрячь требуемые группы мышц. Мышцы, как говорят, не смогут «схватить» напряжение;

– мышцы не расслабляются сами собой, для того чтобы расслабить мышцу, также требуется затрата энергии [3]. А значит, вопреки расхожему мнению, речь не может идти об экономии энергии.

**Заключение.** Конечный эффект от взаимодействия двигательной системы с отражающей поверхностью зависит не только от силы приходящего импульса, но и от степени акцепции этого импульса. В момент мгновенного взаимодействия тела с опорной поверхностью проявляются явления диссипации и демпфера, возникающие по причине гистерезиса и гетерохронности колебаний раздробленных энергий. Поэтому для повышения эффективности спринтерского бега (разбега, прыжка) необходима структурная жесткость всего тела.

Подбор упражнений для создания единой структуры упругого взаимодействия необходимо осуществлять не просто с позиций тренировки плечевого пояса и торса атлета, а с позиций создания жесткой структурной связи между звеньями торса и плечевого пояса.

Тренировочные средства на плечевой пояс и торс, имевшие статус «общеразвивающие упражнения», переходят в разряд средств специальной физической подготовки, которые мы рекомендуем активно использовать также и на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям.

#### **Список литературы.**

1. Дубровский, В.И. Биомеханика: учеб. для сред. и высш. учеб. заведений/ В.И. Дубровский., В.Н. Федорова. – М. : Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 672 с.: ил. ISBN 5-305-00101-3. С.161. – Текст: непосредственный.
2. Инерционные демпферы [электронный ресурс] – [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org). – Демпфер (дата обращения: 03.02.18). – Текст: электронный.
3. Майданчик, Р.А. Сравнительный анализ антропометрических показателей прыгунов в длину и их взаимосвязь со спецификой выполнения соревновательного упражнения / Р.А. Майданчик, Д.А. Шатунов – Текст : непосредственный // Современные проблемы физической культуры и спорта. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией Е. А. Ветошкиной. – 2018. – С. 246-249.
4. Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник / Солодков А.С., Сологуб Е.Б. – М. : Спорт, 2016. – 624 с. Текст: непосредственный.



УДК 37.037.4

## ЗНАЧИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ ТРЕНЕРОМ РИТОРИКОЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ЛЕГКОАТЛЕТОВ

*Павлов С.Н., к.б.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Шарикова У.П., Мастер спорта России*

Спортивная школа олимпийского резерва №3  
Новочебоксарск, Россия

*Егоров А.Т., Заслуженный тренер Чувашии*  
Новочебоксарск, Россия

*Аннотация.* Обращаясь к феномену древнегреческих олимпийских игр, нельзя не заметить, что вместе с процветанием олимпийских идеалов, процветали также и состязания в риторике. Риторика (др.-греч. ῥητορικὴ – «ораторское искусство» от ῥήτωρ – «оратор») – филологическая дисциплина, изучающая искусство речи, правила ее построения, ораторское искусство, красноречие.

*Ключевые слова:* риторика, формулирование задач, вербальное стимулирование.

**Актуальность.** Сфера физической культуры и спорта с каждым годом становится все более и более востребованной и популярной. И поэтому возрастают требования компетентности и грамотности специалистов, работающих в данной сфере. При этом в достижении успеха, одним из главных факторов является правильная речь педагога, умение правильно формулировать задачи, правильно давать команды и методические указания. У педагога, чья речь ярко-выражена и правильно сформулирована, больше шансов быть верно понятым подопечными.

Нужно учесть также, что одна из граней работы педагога является психология. Тренер должен быть тонким психологом. Давно не секрет, что не исходный уровень физической подготовленности, а динамика прироста результатов является главенствующим фактором в перспективной подготовке юного спортсмена (М.Я. Набатникова, 1983). При этом, важным является нацеленность и амбициозность юного спортсмена. Именно величина притязаний юного спортсмена являются движущей силой в его многолетней спортивной подготовке. Это так называемая «затравка», является главной движущей силой к выполнению немислимых тренировочных объемов и интенсивности. И в связи с этим, ведя доверительный разговор и нацеливая спортсмена на достижения спортивных высот, тренер должен уметь найти правильные слова побуждающие спортсмена на свершение великих целей. И здесь важную роль играет умелое формулирование мысли, образное объяснение, и что еще более важно, эмоциональная насыщенность передаваемой информации. В этой связи показателен, известный, можно сказать хрестоматийный пример, тренерского мастерства: Юному спортсмену незадолго до схватки на татами сообщили, что

скончался очень близкий ему человек. Безусловно, тренера и спортсмена ждал провал, так как требовать от юного спортсмена в этот момент проявления высоких бойцовских качеств было нереально. И тренер сказал своему ученику одну лишь фразу: «Скажи, кому ты посвятишь сегодняшнюю победу?». Это, как мы понимаем, сыграло главенствующую роль в той победе юного спортсмена. Не физические качества, не отточенность техники, не тактика явились главными факторами в том соперничестве, а тренерское мастерство со знанием психики спортсмена и владение риторикой.

С другой стороны, взирая на педагога, мы стараемся равняться на него, брать пример. А если сам педагог необразован и не умеет владеть языком и речью, не может нацелить на реализацию больших спортивных высот, то и ученики вряд ли добьются значимых побед.

Безграмотная речь может являться не только причиной не правильного понимания учениками выполняемого задания. Безграмотная речь может стать причиной не восприятия педагога, но и даже неприязни! Такие словесные выражения как «задняя нога», «отжимания» неприемлемы на занятиях физической культурой или на спортивной тренировке. У людей нет задних или передних ног, а есть просто ноги и есть просто руки! Поэтому, не «задняя нога», а «сзади стоящая нога», не «отжимания», а «сгибания-разгибания рук в упоре лежа». К примеру, «стойка борца характеризуется равномерным распределением веса между впереди стоящей и сзади стоящей ногой». Или при обучении низкому старту педагог должен оперировать понятиями «впереди стоящая» или «сзади стоящая» нога.

То же касается и руководящих команд, которые являются четко обусловленными и общепринятыми. Например, команды «на месте шагом – марш» или «напра-во» должны отдаваться четко с соответствующими паузами. Но ведь существуют и распоряжения типа «принять вправо» или «шире шаг», а также методические указания и рекомендации, на которые необходимо обратить внимание, например: «во время бега взгляд направлять на двадцать метров вперед» и др. Но это совсем не означает, что здесь может быть допущено вольное или не четкое изложение распоряжения. Как раз наоборот. Опытный педагог обязательно умело применит термины означающие, казалось бы, одно и то же действие. К примеру, очень схожие слова «быстрее», «чаще», «стремительнее». Это слова синонимы, но они имеют различные ассоциативные оттенки. Соответственно и разные ответные реакции и разные способы реализации могут быть у спортсменов. К примеру, на тренировочном занятии по вольной борьбе мы можем своему подопечному дать следующее методическое указание: «нужно быстрее проходить в ноги». А можем сказать «стремительнее проходи в ноги». При, казалось бы, абсолютной идентичности этих указаний действенность указания «стремительнее проходит в ноги», будет иметь, больший эффект.

Для проверки последнего утверждения нами был проведен педагогический эксперимент, **целью** которого было определить влияние словесных формулировок на эффективность выполнения двигательного

задания. В эксперименте участвовали юноши и девушки 13-14 лет, учащиеся АУ ДОД СШОР №3 Минспорта Чувашии, имеющие уровень подготовленности 1 юношеский – 3 спортивный разряд. Суть эксперимента состояла в том, что испытуемым предлагалось три раза пробежать 30 метров на результат. При этом давались три разные риторические формулировки для показа максимального результата:

- первая пробежка – «как можно быстрее»;
- вторая пробежка – «как можно чаще»;
- третья пробежка – «бежать стремительно».

**Результаты исследования** представлены в таблице 1.

Таблица 1- Результаты в беге на 30 метров со старта при использовании различных двигательных формулировок задания

№ п/п	Фамилия И. испытуемого	Результаты в беге на 30 м. с различными формулировками заданий (с.)		
		«как можно быстрее»	«как можно чаще»	«бежать стремительно»
1.	Петров Д.	4,1	4,5	4,0
2.	Кушникова Я.	4,5	4,7	4,3
3.	Люминарский И.	4,2	4,4	4,2
4.	Зайцева Е.	4,8	4,8	4,6
5.	Симонова О.	4,5	4,6	4,4
6.	Николаев А.	4,1	4,0	4,1
7.	Жукова О.	4,5	4,5	4,4
<b>Среднее время</b>		<b>4,36±0,26</b>	<b>4,50±0,26</b>	<b>4,29±0,20</b>

Как видим, из таблицы явно просматривается картина, что почти у всех испытуемых пробежки с заданием «бежать стремительно» оказались более успешными. В 6 случаях из 7 результат в беге на 30 метров со старта улучшился в среднем на 0,115 – 0,215 с. Можно предположить задание «как можно чаще» не ведет к эффективности бега, так как спринтерский бег является составляющей не только частоты, но и длины шага. Задание с явным гипертрофированным доминированием какого либо компонента ведет к снижению эффективности бега.

Задание «бежать как можно быстрее» вызывает избыточное возбуждение двигательных центров, за которым следует повышение ригидности мышц [3], что отрицательно сказывается на скорости бега.

И только в задании «бежать стремительно» мы не обременяем спортсмена дисбалансом элементов биодинамической структуры бега, тем самым позволяя организму через подсознание эффективно реализовывать свои возможности.

Данный эксперимент свидетельствует не просто о влиянии вербального воздействия на эффективность выполнения двигательного задания. Он показывает важность правильного формулирования задания с целью вызвать в сознании, а также в подсознании спортсмена именно те ассоциативные связи,

которые позволят наиболее эффективно выполнить двигательное действие или упражнение в целом.

Очень часто в своей спортивной практике тренеры используют так называемое «петушиное словцо». Это как раз те емкие словесные выражения, которые помогают сконцентрироваться и одолеть соперника, или выполнить движение наиболее рациональным способом. К примеру, в легкой атлетике, для тренировки барьерного бега мы можем дать такой ассоциативный пространственно-динамический ориентир (петушиное словцо) – «отскакивай от дорожки, как плоский камень отскакивает от воды». Или при тренировке низкого старта, для предупреждения раннего выпрямления туловища, тренер может сказать спортсмену «на старте и в стартовом разгоне старайся как можно дольше сохранить наклон и «поднимай себя взглядом». Трудно добиться от юного спринтера сохранения наклона в спринтерском разгоне. А вот при использовании формулировки «поднимай себя взглядом» успех обеспечен.

Такие команды помогают четче ориентироваться в пространстве, прочувствовать внутреннюю ритмовую структуру заданного упражнения, или изолированного движения. «Петушиное словцо» четко показывает спортсмену, как нужно выполнять упражнение и позволяют настроить свою двигательную систему на рациональное решение задачи. Данная позиция является принципиально важной для понимания роли вербальных средств. Так как, правильные словесные воздействия, запечатлеваются не в виде слов, а в виде образов, помогая юному спортсмену сразу увидеть желаемое движение.

Проводимые нами наблюдения за деятельностью великих тренеров сборной команды России по легкой атлетике показали важность использования риторики, с учетом психологических возможностей атлетов в соревновательной деятельности. Так было наглядно видно как, к примеру, вялого, не готового соревноваться А.Шустова, Заслуженный тренер СССР и России Е.П. Загорулько «загнал» на большую начальную высоту, и тогда в состоянии стресса А.Шустов продемонстрировал требуемое мастерство и завоевал серебро на Чемпионате России в г. Чебоксары (2011 г.). Или, к примеру, как Главный тренер В.Г. Куличенко, используя емкие формулировки и психологическое давление, прямо во время забега «выстроил паровозик и разогнал» его до высоких скоростей в женском финале на 5000 м в г. Казань (2008 г.). В том забеге несколько женщин впервые выполнили норматив МСМК, а также нормативы категории «А» для участия в олимпиаде.

В связи с этим припоминаются слова мировых классиков о великом русском языке. Вот как характеризовал русский язык П. Мериме: «Русский язык, насколько я могу судить о нем, является богатейшим из всех европейских наречий и кажется нарочно созданным для выражения тончайших оттенков. Одаренный чудесной сжатостью, соединенный с ясностью, он довольствуется одним словом для передачи мысли, когда другому языку потребовались бы для этого целые фразы» [2].

Можно ли отрицать то, что именно мастерство выражения тончайших оттенков, соединенные ясностью и в спорте играют очень важную роль,

помогая правильно нацеливать на спортивные достижения, формулировать задачи, расставлять вербальные ориентиры.

**Заключение.** Таким образом, значение риторики в виде вербального словесного воздействие неоценимо. Она позволяет влиять на мотивационно-потребностную сферу, эмоционально воздействовать на юного спортсмена, тем самым достигать требуемого состояния, напрямую воздействовать на афферентный командный механизм и подсознание, добиваясь большего эффекта от выполняемого двигательного действия («петушиное словцо»).

#### **Список литературы.**

1. Набатникова, М.Я. Развитие научных основ юношеского спорта / М. Я. Набатникова. – Текст: непосредственный // Теория и практика физической культуры. – 1983. – № 1. – С. 45-47.
2. Писатели о русском языке / Маттео Фальконе, Проспер Мериме <http://yablor.ru/blogs/velik-i-moguch-russkiy-yazik/2900564> П. Мериме (дата обращения: 20.05.2020) – Текст: электронный.
3. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. -2-е изд., испр. и доп. / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 450 с. – Текст: непосредственный.

УДК 613.2:796.01

## ПИТАНИЕ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРЕБЦОВ

*Полякова Е.В.*

*Скалозуб А.Г., преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье подробно рассматриваются питание и фармакологическое обеспечение гребцов. Питание и фармакология приобретает исключительное значение в тренировочном процессе. Это считается важным фактором достижения высоких результатов

*Ключевые слова:* питание, фармакологическое обеспечение, гребцы, тренировочный процесс, физиологические требования.

**Актуальность.** Одна из проблем в спорте является питание. Физиологические требования, предъявляемые к гребцам, обуславливают важность питания в достижении наилучших показателей. Вопросы питания для гребцов включают: использование энергии, диету, контроль массы тела и воды. Особенности циклических видов спорта считается большое кол-во стартов и объем тренировок, которые предъявляют жесткие требования к характеристикам и энергообеспечению спортсменов.

**Цель исследования.** Выявить основные факторы, влияющие на питание и фармакологическое обеспечение спортивной деятельности гребцов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Гребцам, занимающимся на выносливость, желательно получать 60-70 % ккал за счет углеводов, около 15 % ккал за счет белков и менее 25 % ккал за счет жиров. Академическая гребля является видом спорта, связанным с длительными и напряженными физическими нагрузками. Средние энергозатраты спортсменов-гребцов по данным методических рекомендаций Министерства спорта Российской Федерации (от 12.05.2014) составляют 5500 ккал [3].

Для обеспечения организма спортсменов аминокислотами нужно, чтобы 60% всех белков в рационе составляли белки животного происхождения. Главную массу углеводов 65-70% нужно употреблять с пищей в виде полисахаридов (картофель, крупы, и так далее.), 25-30% на углеводы (глюкоза, фруктоза, и так далее) и 5% – пищевые волокна, которые содержатся в ржаных и отрубях и конечно же в овощах. Такое соотношение в потреблении углеводов определяется тем, что организм не обладает способностью к быстрой активации внутренних углеводных ресурсов для поддержания необходимой интенсивности углеводного обмена при выполнении физической нагрузки.

Однако, количество простых сахаров, учитывая их быстрое всасывание и усвоение, в рационе гребцов должно быть выше, чем у детей с обычной физической нагрузкой.

Важное количество (полиненасыщенные жирные кислоты: линолевая, линоленовая), синтез которых в организме весьма ограничен, будет обеспечено, если 25-30% жиров составят жиры растительного происхождения.

Между приемом пищи и началом работы должен быть перерыв не менее 1,5ч. По окончании тренировки прием пищи должен быть через 60 мин. Не допускается также проведение тренировок на голодный желудок, так как они приводят к истощению углеводных ресурсов и снижению работоспособности.

Распределение рациона в течение дня зависит от времени и количества тренировок. Энергоценность первого завтрака должна составлять 10-15%, второго – 20-25%, обеда – примерно 35%, полдника – 5-10%, а ужина – примерно 25% от общей суточной калорийности рациона. Ужин желательно организовывать за 2 часа до сна. Поздний прием пищи нежелателен, так как он может стать причиной беспокойного сна. После ужина возможен прием кефира, который помогает ускорению процессов восстановления.



Рисунок 1 – Нормы потребления белков, жиров углеводов

При составлении графика питьевого режима для спортсменов необходимо принимать во внимание следующие рекомендации:

1. В организме должно быть привычное равновесие между расходом воды и ее потреблением. Выходить на старт при плохом балансе воды нельзя.
2. Обязательно брать воду перед стартом, выпивая 400-600 мл за час до него.
3. Во время соревнований необходимо пить один-два глотка воды или углеводно-минеральных напитков через 15 минут.
4. Нельзя употреблять в больших количествах охлажденной жидкости. Температура должна быть 12-15°C.
5. Необходимо летом пить охлажденную жидкость.
6. Восполнять потери воды и солей необходимо начинать после окончания.

Спортивная медицина предлагает применять для восстановления работоспособности спортсмена фармакологические препараты: минералы, энергетика, витамины, и т.д. Тут находят свое применение и средства, призванные уменьшить концентрацию молочной кислоты в мышцах, и те, которые заставляют продукты метаболизма оперативно выводиться из организма. Разрабатываемые препараты:

- обеспечивают сократительную способность мышечных волокон;
- стимулируют процессы обмена в нервных окончаниях и в клетках головного мозга. Этот путь опасен и нередко приводит к «допинговым скандалам». Медикаментозное вмешательство рискованно и не всегда оправдано, так как у лекарств есть побочные эффекты, не всегда учитываемые при их применении. К тому же, многие медицинские средства восстановления оказывают отрицательное воздействие на организм. Только врач, хорошо знающий особенности и состояние спортсмена, имеет право разрешать применение лекарств. Идя к победе, не стоит рисковать спортивной карьерой и здоровьем. Восстановление возможно и без фармакологии:

- вызывают процессы клеточного дыхания;
- препятствуют возникновению нарушений метаболизма в период соревнований.

**Заключение.** Надо помнить, что обезвоживание приводит к утомлению и уменьшению показателей. Кроме потребления воды, гребцы могут извлечь пользу от употребления спортивной воды, содержащей углеводы и электролиты.

Питание играет важную роль в работоспособности спортсменов, но многие спортсмены-гребцы не придерживаются спортивной диеты, которая помогает достичь наилучших результатов. Спортсмены всех возрастов получают преимущества от правильного питания.

Набор фармакологических препаратов и лекарств, квалификация спортивного врача, иногда имеют решающее значение в работоспособности и здоровья спортсмена.

### **Список литературы.**

1. Питание спортсменов: руководство для профессиональной работы с физически подготовленными людьми / под ред. К. А. Розенблюм ; пер. с англ. Н. Ворониной. – Киев : Олимпийская литература, 2005. – 535 с. – Текст : непосредственный.
2. Научно-методические рекомендации «Применение БАД и спортивного питания, в системе подготовки для различных категорий спортсменов, начиная с учебно-тренировочных групп до групп высшего спортивного мастерства с учетом специфики вида спорта» 69 с. – М., 2011. – 69 с. – Текст : непосредственный.
3. Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 12 мая 2014г. «О направлении Методических рекомендаций спортивной подготовки в Российской Федерации» (Приложение №6) – 115 с. – Текст : непосредственный.



УДК 796.433

## КЛАССИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-МЕТАТЕЛЕЙ (МЕТАНИЕ ДИСКА)

*Попова Ю.М.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Попов Н.И., тренер-преподаватель*  
СШОР «Тасма»  
Казань, Россия

*Аннотация.* В современной легкой атлетике, в метаниях, при одном и том же уровне развития физических качеств большая часть спортсменов достигает не таких выдающихся результатов, в сравнении с элитными атлетами, при этом тратя в тренировочном процессе столько же сил и времени. Больших результатов достигают спортсмены, которые могут лучшим образом соединить свои двигательные качества и умения с правильной техникой метания. Для этого в тренировочном процессе применяется определенное количество специальных упражнений. Большая часть тренеров по метаниям производят обучение занимающихся только в начале, останавливаясь на предварительном ознакомлении с техникой определенного движения, и немного совершенствуют на начальном этапе подготовки. Все остальное время происходит повторение ранее изученного. Считается, что совершенствование техники метания происходит как само собой разумеющееся. Мы считаем, что классификация и систематизация специальных упражнений, применяемых в тренировке квалифицированных метателей диска, позволит улучшить и разнообразить подготовку спортсменов всех уровней подготовленности.

*Ключевые слова:* легкоатлетические метания, тренировочный процесс, специальные упражнения, метания диска.

**Актуальность исследования.** Главным условием успешного управления тренировочным процессом спортсмена, достижением им запланированных результатов является поиск разных форм планирования специальных тренировочных нагрузок в структуре годичной подготовки. Одной из таких форм является техническая подготовка метателя, использование специальных упражнений.

Специальные упражнения – это основное средство совершенствования технического мастерства метателей диска. Согласно принципу динамического соответствия [1], специальные упражнения должны быть похожими на соревновательное движение по следующим моментам: группам мышц, используемых в работе; амплитуде и направлению движения; акцентированному отрезку амплитуды движения; количеству усилия и временной фазе его применения; скорости движения; общему режиму работы мышц [2].

**Цель исследования:** систематизация специальных упражнений, используемых в тренировочном процессе метателей диска.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Анализ и обобщение литературных источников подтвердили необходимость всестороннего изучения

факторов, влияющих на использование специальных технических упражнений в подготовке метателей диска.

В соответствии со способом решения выявленных задач совершенствования технического мастерства метателей диска, мы предлагаем разделить специальные упражнения на несколько групп, каждой из которых будут соответствовать свои особенности в нагрузке: по содержанию, по объему, по дополнительным условиям выполнения.

**Первая группа** – упражнения, максимально воссоздающие параметры основной деятельности в соревнованиях. Предполагает выполнение полного движения метания (целостного) в тренировочном процессе с максимальными усилиями и большой скоростью. Исходя из своей профильности, эти движения могут использоваться с помощью двух видов методических приемов. Главным постулатом первого из них является постепенное повышение скорости выполнения движения, чтобы последовательно приспособить организм метателя к специфической скоростной работе. Другой вид выполнения движений направлен на последовательное превышение уже освоенной и используемой скорости для выведения организма на более высокий уровень скоростных возможностей. При использовании этих двух видов методических приемов, техника выполнения движения не должна изменяться. В метании диска эти методические приемы применяются таким образом: предварительное размахивание и вход в поворот выполняются на свободной скорости, и только потом она повышается к финальному усилию до максимально возможной. При этом очень важен контроль ритма и структуры всего движения в целом, важно правильно «попадать» в снаряд, использовать правильный угол атаки и угол вылета снаряда. От тренировки к тренировке скорость метательного движения необходимо увеличивать, а также повышать мощность финального усилия, при этом следя за техникой движения и дальностью броска. При другом способе вначале выполняются броски на максимально возможной скорости, но не с максимальной интенсивностью. Дальность бросков постепенно повышается, но при изменении техники в худшую сторону скорость необходимо уменьшать. Из-за большой нагрузки, предъявляемой к организму спортсменов при метаниях с полного поворота на околомаксимальной скорости и с максимальной интенсивностью, применение этих движений строго ограничено.

**Вторая группа** – упражнения, моделирующие состав соревновательных движений фрагментарно либо с небольшими изменениями ее параметров.

В зависимости от основной направленности их тренирующего воздействия на структурные компоненты двигательного состава системы движений эти упражнения подразделяются:

– Специальные упражнения, основу которых составляют простые движения биокинематической связки основного действия. Эти движения помогают решить некоторые задачи: развитие координационных способностей – использование всей амплитуды отдельных элементов, воспитание специальных физических качеств и подготовки мышечного и сухожильно-суставного аппарата к динамическим нагрузкам. В этих движениях ведущее место

занимает развитие специальных качеств в сочетании с техническими элементами, то есть содержание таких упражнений имеет локальную направленность по овладению и совершенствованию техники адекватной основному действию. Также, эти упражнения используются для исправления ошибок в технической подготовке. В метании диска эти упражнения применяются для воспитания точности выполнения временных и скоростных параметров и формирования умения максимально использовать основные механизмы двигательного действия.

– Специальные упражнения, представляющие собой биомеханизмы биокинематической цепи основного действия. Биомеханизм – модель части опорно-двигательного аппарата человека, функционирование которой, в соответствии с программой управления мышцами, обеспечивает достижение цели [2]. Эти упражнения применяются для развития психомоторных качеств метателей диска. Здесь движения рассматриваются как возможности решения двигательных задач, формируемых в сознании личности. Основой в разработке специальных движений стало упрощение двигательной задачи, позволяющее сократить количество управляемых эффекторных параметров и облегчить обработку поступающей афферентации. В зависимости от направления решения двигательной задачи мы использовали 3 группы специальных упражнений:

- 1) упражнения с сокращением большого числа степеней свободы;
- 2) упражнения с непосредственным воздействием на нервно-мышечный аппарат для осознания двигательной помощи;
- 3) упражнения, основанные на принудительном перемещении тела и звеньев тела метателя при выполнении движения.

– Специальные упражнения, представляющие собой отдельные временные фазы биокинематической цепи основного двигательного действия. Фаза движения – это временной промежуток между пограничными моментами движения и пограничными позами в этот момент. Каждый временной ряд – это не просто сумма сформированных элементарных действий и биомеханизмов. При их взаимодействии наблюдаются эмерджентные характеристики, новые, уникальные свойства системы движений, возникающие в результате дополняющего друг друга взаимодействия ее элементов. Новые возможности системы говорят о том, что взаимодействие частей тела в целом представляет гораздо большую сложность, чем простое их сложение. Каждая фаза – это не столько отдельный конструктивный элемент, сколько ориентир, позволяющий упорядочить и соединить многочисленные характеристики в потоке движений и времени. Правильность выполнения этих упражнений осуществляется как по непосредственному результату в метании, так и, по внешней оценке, технической подготовки метателя.

Упражнения **первой** и **второй** групп можно классифицировать в зависимости от направленности тренирующего воздействия:

– Специальные упражнения интегрального (совмещенного) воздействия: направлены на улучшение техники движения и одновременное развитие

специфических двигательных качеств. Эффективность их воздействия зависит от величины сопротивления. Большое увеличение сопротивления (по сравнению с используемым на соревнованиях) при выполнении специальных упражнений уменьшает не только возможность совершенствования техники, но и развития специальных двигательных качеств. Из-за этого главная нагрузка переходит на не используемые в движении мышечные группы, и упражнение становится средством только лишь общей силовой подготовки. Чтобы в тренировке метателей диска вместе развивались скоростно-силовые качества, несущие основную нагрузку при метании, и одновременно совершенствовалась техника броска, необходимо преодолевать сопротивления, по весу равные соревновательному с субмаксимальной и максимальной интенсивностью. При метании утяжеленного снаряда ухудшаются пространственные и временные биомеханические характеристики броска, а также уменьшается скорость выполнения упражнения. При метании облегченного снаряда ухудшаются условия для развития специальной силы работающих мышечных групп. При метании основного снаряда, но с интенсивностью менее субмаксимальной, происходит местное развитие силового компонента отдельных мышечных групп и совершенствование отдельных биомеханических параметров метания. В связи с тем, что специальные упражнения интегрального воздействия требуют максимальной интенсивности, их применение в тренировке, например, квалифицированных метателей диска крайне ограничено.

– Специальные упражнения аналитического (точечного) воздействия: характеризуется выборочным развитием отдельных компонентов специальных двигательных качеств при сохранении общей специфической структуры движения. Например, основой физиологического механизма развития специфических скоростно-силовых качеств метателей диска является совершенствование необходимых нервнокоординационных отношений – внутримышечной и межмышечной координации. Внутримышечная координация совершенствуется, прежде всего, в процессе преодоления сопротивлений, по весу равных соревновательному, или превышающих его. Межмышечная координация в упражнениях с сопротивлениями меньше соревновательного, за счет уменьшения длительности проявления усилий.

**Третья группа** – упражнения, требующие преимущественных проявлений тех же функциональных качеств, какие проявляются в избранной соревновательной деятельности, но по форме отчасти отличные от ее компонентов. Это физические упражнения, развивающие функциональные качества отдельных мышц в соответствии со структурой основного соревновательного действия, когда сохранить внешнюю структуру его методически невозможно. К ним относятся упражнения с отягощением, имитационные упражнения с резиновым амортизатором и метания из различных исходных положений. По мнению Ю.В. Верхошанского [3], в упражнениях с отягощением величина сопротивления (от максимального) влияет на решение различных задач по развитию специальных физических качеств; 15–20% – для

развития быстроты и частоты неотягощенных движений; 30–50% – для развития скорости движений при незначительном внешнем сопротивлении; 50–70% – для развития скорости движений и взрывной силы при умеренном внешнем сопротивлении; 70–100% – для развития максимальной и взрывной силы, проявляемой в условиях значительного внешнего сопротивления.

**Заключение.** Данная классификация специальных упражнений позволит разработать экспериментальную методику, по формированию оптимального технического исполнения соревновательного действия на основе выявленных особенностей его биомеханической структуры. Экспериментальная методика будет опробована в новом цикле подготовки квалифицированных метателей диска. Таким образом, разработанная классификация специальных упражнений позволяет систематизировать их применение в соответствии с целевой направленностью и возможным способом воздействия индивидуально подобранных средств на двигательный потенциал занимающихся метаниями. По нашему мнению, это позволит достичь больших успехов в освоении технического мастерства в метании диска у квалифицированных метателей.

#### **Список литературы.**

1. Бондарчук, А. П. Периодизация спортивной тренировки. / А. П. Бондарчук. – Москва : Олимпийская литература, 2015. – 304 с. – Текст : непосредственный.
2. Боровая, В.А. Методическая направленность выбора специальных упражнений в легкоатлетических метаниях / В.А. Боровая, В.Ф. Костюченко, Е.П. Врублевский. – Текст : непосредственный // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2011. – № 8 (78). – С. 34-39.
3. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. – Москва : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с. – Текст : непосредственный.
4. Врублевский, Е.П. Индивидуализация тренировочного процесса спортсменов в скоростно-силовых видах легкой атлетики / Е. П. Врублевский – Москва : Советский спорт, 2009. – 232с. – Текст : непосредственный.
5. Озолин, Н.Г. Современная система спортивной тренировки / Н. Г. Озолин. – Москва : Физкультура и спорт, 1970. – 478 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.422.12

## МЕТОДИКА СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ НА 400 МЕТРОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КИНЕТИЧЕСКИХ РЕЗИНОВЫХ ЭСПАНДЕРОВ

*Пузик И.А.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье представлены результаты исследования скоростно-силовой подготовки квалифицированных бегунов на 400 метров. Разработана и практически обоснована методика скоростно-силовой подготовки бегунов на 400 метров с использованием кинетических резиновых эспандеров в предсоревновательном и раннем соревновательном периодах.

*Ключевые слова:* легкая атлетика, циклические виды спорта, квалифицированные бегуны, бег на 400 метров, средства тренировки, кинетические резиновые эспандеры.

**Актуальность.** Современная система подготовки легкоатлетов требует высокого уровня развития специальных физических качеств. Известно, что с ростом спортивных достижений в спринте все большее значение необходимо уделять скоростно-силовой подготовке [1, 3, 4].

Несмотря на то, что средств скоростно-силовой подготовки легкоатлетов достаточно много, до сих пор идут активные дискуссии по поводу того, какие из этих средств наиболее эффективны. Не исключением в этом плане является и бег на короткие дистанции [2].

Рассматривая результаты чемпионатов мира и Европы, можно сделать вывод, что с каждым годом возрастают результаты, тем самым подталкивая тренеров к изучению новых инновационных технологий и средств развития всех физических качеств, необходимых для эффективной реализации тренировочного процесса.

Таким образом, наблюдается противоречие между наличием современных средств скоростно-силовой подготовки квалифицированных легкоатлетов и недостаточным количеством исследований с их практическим применением на различных этапах подготовки. Именно этим обусловлена актуальность нашего исследования.

**Цель исследования** – определить эффективность разработанной методики скоростно-силовой подготовки бегунов на 400 метров с использованием кинетических резиновых эспандеров.

**Объект исследования** – тренировочный процесс квалифицированных легкоатлетов, специализирующихся в беге на 400 метров.

**Предмет исследования** – методика скоростно-силовой подготовки бегунов на 400 метров с использованием кинетических резиновых эспандеров.

**Гипотеза исследования** заключалась в предположении, что применение кинетических резиновых эспандеров у экспериментальной группы легкоатлетов

в предсоревновательном и раннем соревновательном периодах позволит повысить специальную подготовленность, а также положительно скажется на результатах бега на 400 метров.

#### **Задачи исследования:**

1. Изучить литературные источники по теме исследования.
2. Разработать и экспериментально проверить методику скоростно-силовой подготовки бегунов на 400 метров с использованием кинетических резиновых эспандеров.

#### **Организация исследования:**

В исследовании приняли участие 12 легкоатлетов в возрасте от 20-23 лет, занимающихся в МБУ СШОР №3 «Легкая атлетика» городского округа Тольятти и специализирующихся в беге на 400 метров.

На первом этапе исследования мы проводили тестирование, для определения скоростно-силовой подготовленности. Тестирование включало следующие упражнения:

- Бросок ядра двумя руками (м). Вес снаряда – 4 кг.
- Тройной прыжок в длину с места (м).
- Бег на 80 метров (сек). Ручной хронометраж.
- Полуприсед со штангой на плечах за 40 секунд (количество раз). Вес штанги – 65% собственной массы тела.
- Бег на 400 метров (сек). Ручной хронометраж.

На втором этапе исследования разработали и экспериментально проверили методику скоростно-силовой подготовки бегунов на 400 метров с использованием кинетических резиновых эспандеров.

Методика применялась на протяжении двух месяцев в предсоревновательном и раннем соревновательном периодах (октябрь – ноябрь 2020).

Для совершенствования скоростно-силовой подготовки квалифицированных бегунов на 400 метров использовались следующие кинетические резиновые эспандеры: активатор стопы Match, динамический тренажер «Double Action 2» Match, набор тренировки прыжка и различные амортизаторы сопротивления.

Работа с кинетическими резиновыми эспандерами включалась в основную часть тренировки, длительность использования 20-30 минут. Основные упражнения носили скоростно-силовой характер – прыжки на месте, длинные прыжки, короткий спринт, силовая работа с небольшими весами и т.д.

По окончании применения экспериментальной методики было проведено повторное тестирование для выявления ее эффективности.

#### **Результаты исследования и их обсуждение.**

На третьем этапе нашего исследования были повторно проведены тесты для определения скоростно-силовой подготовленности квалифицированных легкоатлетов, специализирующихся в беге на 400 метров, а также проанализирована эффективность разработанной методики.

Таблица 1 – Результаты тестирования скоростно-силовой подготовки на начало и конец эксперимента в исследуемой группе (n= 24 человека)

Тесты	ДО исследования	ПОСЛЕ исследования	$t_{\text{тв}}$	$t_{\text{р}}$	p
Бросок ядра двумя руками (м)	10,51±0,04	11,29±0,06	2,21	3,39	<0,05
Тройной прыжок в длину с места (м)	6,84±0,03	7,46±0,03		3,47	<0,05
Бег на 80 метров (сек)	10,11±0,03	9,85±0,02		3,41	<0,05
Полуприсед со штангой на плечах за 40 секунд (количество раз)	17,83±0,51	22,92±0,45		3,27	<0,05
Бег на 400 метров (сек)	56,11±0,03	55,83±0,03		3,42	<0,05

Примечание – достоверность различий результатов исследуемой группы на начало и конец эксперимента  $p \leq 0,05$

Анализ полученных результатов (табл.1) на конец педагогического исследования позволяет говорить о том, что предложенная экспериментальная методика скоростно-силовой подготовки бегунов на 400 метров с использованием кинетических резиновых эспандеров оказала положительный эффект. Значительно улучшились не только скоростно-силовые качества по всем контролируемым показателям у спортсменок исследуемой группы, но и результат соревновательной деятельности (бег на 400 метров). Во всех 5-ти предложенных упражнениях отмечается достоверная разница до и после эксперимента.

**Заключение.** Анализируя научно-методическую литературу по теме исследования была выявлена проблема нехватки теоретического анализа и практического применения современных средств тренировки (кинетических резиновых эспандеров) на различных этапах подготовки у квалифицированных спринтеров, специализирующихся в беге на 400 метров.

Разработанная нами методика скоростно-силовой подготовки бегунов на 400 метров с использованием кинетических резиновых эспандеров дала положительные сдвиги в результатах тестирования, во всех 5-ти предложенных нами упражнениях была выявлена достоверная разница улучшения результатов. Таким образом, практически подтверждено, что применение кинетических резиновых эспандеров целесообразно в период предсоревновательной и ранней соревновательной подготовки.



### **Список литературы.**

1. Нестеренко, Г.Л. Планирование специальной физической подготовки квалифицированных бегуний на 400 метров в годичном цикле / Г.Л. Нестеренко, Е.Ю. Никулина. – Текст : непосредственный // «Актуальные проблемы внедрения комплекса ГТО и развития массового спорта». – 2016. – С. 321-325.
2. Пресняков, В.В. Скоростно-силовая и координационная подготовка легкоатлетов в беге на короткие и средние дистанции / В. В. Пресняков, В. П. Губа, В. В. Коновалов. – М. : LAP LambertAcademicPublishing, 2014. – 172 с. – Текст: непосредственный
3. Тренировка бегунов на 400 м в подготовительном периоде : пособие для студентов всех специальностей днев. формы обучения / сост. В. Д. Козырь, Л. П. Сиводедова, Н. Д. Кондрат. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2017. – 22 с. – Текст: непосредственный.
4. Шатунов, Д.А. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей спринтеров-легкоатлетов / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков, Р.Е. Петров. – Текст : непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2019. – №5 – С.87-95.

УДК 796.422.12

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ

*Рогова Л.С.*

*Черняев А.А., к.п.н., профессор*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В беге на средние дистанции результат, главным образом, зависит от уровня развития специальной выносливости, которая, в свою очередь, зависит от аэробных процессов, связанных с поглощением кислорода и анаэробных процессов, протекающих без участия кислорода. Это в значительной степени и определяет задачи тренировки бегуна на средние дистанции. Эффективным средством развития специальной выносливости (скоростной, силовой, координационной) являются упражнения максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма.

*Ключевые слова:* бег на средние дистанции, специальная выносливость, комплексное тестирование.

**Актуальность.** Бег на средние дистанции относится к группе циклических упражнений и по характеру усилий требует от бегуна работы субмаксимальной (околопредельной) мощности. В беге на средние дистанции результат, главным образом, зависит от уровня развития специальной выносливости, которая, в свою очередь, зависит от аэробных процессов, связанных с поглощением кислорода и анаэробных процессов, протекающих без участия кислорода.

Кроме этого, по мнению В.Ю. Ершова (2015), специальная выносливость бегунов на средние дистанции на этапе совершенствования спортивного мастерства основывается на уровне силовой, скоростной подготовленности, уровня развития общей выносливости и быстроты.

Якимов А.М. (2018) утверждает, что помимо вышеперечисленных физиологических и двигательных качеств и способностей, средневик должен обладать сильными мышцами, эластичными и прочными связками, высокой подвижностью суставов. Для этого в тренировках бегунов на средние дистанции принято сочетать упражнения с отягощениями, упражнения на гимнастических снарядах, разнообразные прыжковые и скоростно-силовые упражнения с упражнениями на гибкость.

Все вышеперечисленные условия и факторы определяют специфику подготовки бегунов на средние дистанции, в частности, процесс совершенствования специальной выносливости средневиков.

Такие обстоятельства обуславливают необходимость поиска путей совершенствования процесса подготовки бегунов на средние дистанции.

**Цель исследования** – определить эффективность разработанного нами комплекса упражнения, направленного на совершенствование специальной

выносливости у бегунов на средние дистанции в подготовительном периоде на этапе совершенствования спортивного мастерства.

**Организация исследования.** Для определения уровня развития специальной выносливости у бегунов 17-18 лет было проведено комплексное тестирование. Данное тестирование применялось для определения физического состояния занимающихся на данный период времени.

В исследовании приняли участие 10 юношей 17-18 лет уровня КМС и 1-го разряда. Исследуемый контингент был разделен на экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ) группы по 5 бегунов в каждой группе.

По мнению Ф.П. Сулова, Ю.А. Попова, В.Н. Кулакова, С.А. Тихонова, наиболее эффективными тестами для определения уровня развития специальной выносливости у бегунов на средние дистанции, являются следующие тесты: бег 300 м и 600 м [2].

С выносливостью обычно отождествляют способность спортсмена к длительному выполнению мышечной работы. Выносливость – это основа физической подготовленности. Именно выносливость, а не сила дает ощущение отсутствия усталости, которое является основным признаком хорошо подготовленного физически человека.

В теории и практике физического воспитания принято выделять два вида выносливости: общую и специальную. Общая выносливость – это способность спортсмена выполнять продолжительную работу умеренной мощности или способность к продолжительному и эффективному выполнению работы неспецифического характера, оказывающая положительное влияние на процесс становления специфических компонентов спортивного мастерства.

Под специальной выносливостью понимают выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности. Развитие выносливости этого вида обеспечивается специфическими изменениями в организме при длительном выполнении специальных физических упражнений.

Для развития специальной выносливости в тренировочном процессе применяли следующие методы:

1. Методы непрерывного упражнения (равномерный и переменный).
2. Методы интервального прерывного упражнения (интервальный и повторный).
3. Соревновательный метод.

Суть их заключается в том, чтобы обеспечить направленное развитие специфической выносливости каждого типа в той мере, в какой это необходимо для всестороннего совершенствования двигательных способностей и специальной подготовки. Задачи по воспитанию специальной выносливости решаются преимущественно после того, как будет достигнут базовый уровень общей выносливости.

**Результаты исследования.** По результатам первичного тестирования видно, что показатели специальной выносливости у испытуемых КГ и ЭГ находятся на одном уровне и статистических различий не имеют ( $P > 0,05$ ) (Таблица 1).

Во время дальнейшего тренировочного процесса экспериментальная группа тренировалась по плану, где преобладали упражнения, направленные на совершенствование специальной выносливости.

Таблица 1 – Показатели специальной выносливости экспериментальной (ЭГ) и контрольной групп (КГ) в начале эксперимента

Тест (единица измерения)	ЭГ (n=5)	КГ (n=5)	t	t <sub>гр</sub>	P
	$\bar{x} \pm m$	$\bar{x} \pm m$			
Бег на 300 м (с)	40,2±2,1	40,1±1,9	0,67	2,30	P>0,05
Бег на 600 м (мин)	1.35,5±2,0	1.35,4±2,6	1,10		P>0,05

Основными средствами были длительный бег в виде кросса в разных режимах по пересеченной местности, бег в гору на отрезках 100-150 м, бег по холмам, а также фартлек. Интервал отдыха между отрезками проводился в медленном темпе, учитывалась частота сердечных сокращений (ЧСС). Объем выполненной беговой работы за неделю составил 110 километров. Для повышения общефизической подготовки 3 раза в неделю проводилось ОФП в зале. Спортсмены выполняли всевозможные прыжки, различные упражнения на тренажерах, упражнения на мышцы спины, пресса и рук, упражнения на барьерах для укрепления стопы. В целях повышения работоспособности перед началом тренировки проводилась общая разминка для разогрева мышц, связок и суставов – для обеспечения продолжительности тренировки и исключения ряд различных травм, а также для ускорения восстановительных процессов, после каждой тренировки проводилась растяжка минимум 10 минут. После каждой интенсивной тренировочной нагрузки, для подготовки мышц, суставов и организма в целом к физическим нагрузкам, юноши 2 раза в неделю ходили в баню, плавали в бассейне.

По окончании эксперимента было проведено повторное педагогическое тестирование. Полученные результаты показаны на рисунках 1 и 2.

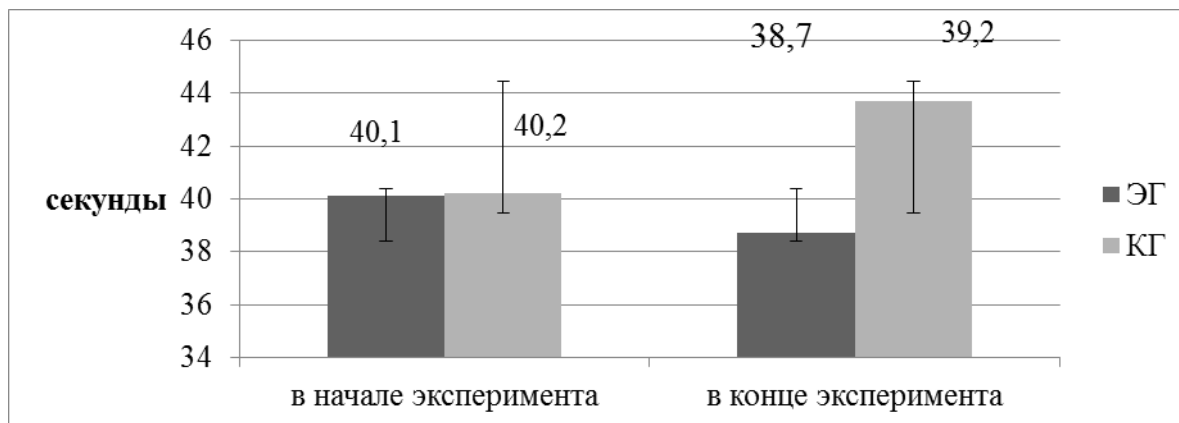


Рисунок 1 – Показатели контрольного упражнения «Бег на 300 м» экспериментальной (ЭГ) и контрольной групп (КГ)

По результатам проделанной работы в экспериментальной и контрольной группе наблюдается различный методический эффект, т. к. результаты у бегунов 17-18 лет экспериментальной группы выше, чем у испытуемых контрольной группы, что статистически достоверно ( $P < 0,05$ ). Из всего вышесказанного следует, что разработанная нами методика развития специальной выносливости у бегунов на средние дистанции в подготовительном периоде положительно влияет на результативность соревновательной деятельности бегунов.

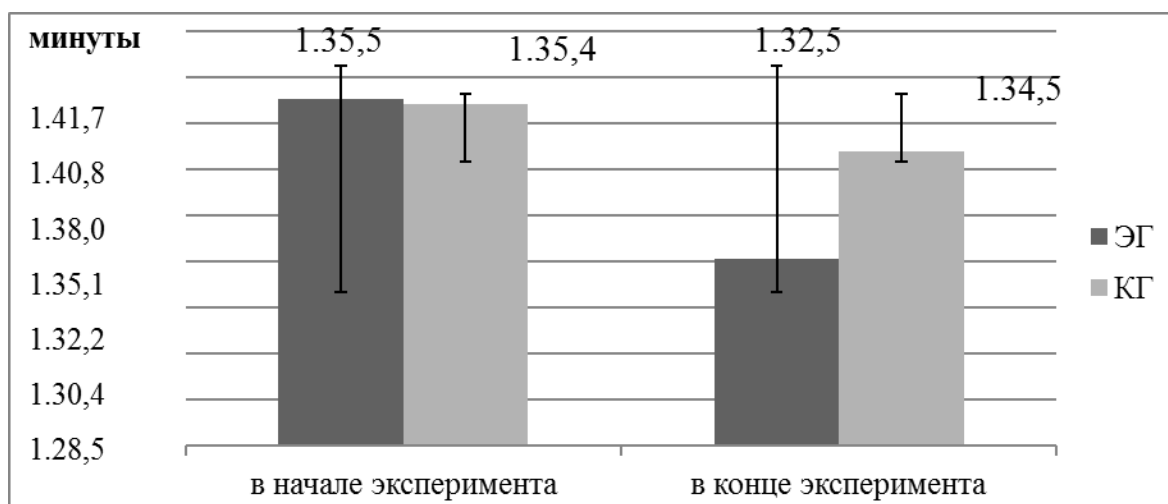


Рисунок 2 – Показатели контрольного упражнения «Бег на 600 м» экспериментальной (ЭГ) и контрольной групп (КГ)

**Выводы.** Разработанный комплекс упражнений направленный на совершенствование специальной выносливости у бегунов на средние дистанции, который учитывает применение разнообразных средств и методов в тренировочном процессе, таких как длительный бег в равномерном темпе, позволяющий добиться улучшения сердечно-сосудистой системы, иммунной системы опорно-двигательной системы, бег в гору, бег по холмам, различные формы интервального и темпового бега, которые развивают общую и специальную выносливость, а также пробегания коротких отрезков. Данный комплекс упражнений предусматривает применение восстановительных средств и процедур, таких как посещение бани, сауны, плавание в бассейне.

#### Список литературы.

1. Ершов, В. Ю. Особенности подготовки бегунов на средние дистанции : учебное пособие / В. Ю. Ершов, Е. А. Михайлова. – М. : Теория и практика физической культуры, 2015. – 66 с. – Текст : непосредственный.
2. Якимов, А. М. Научно-методические аспекты тренировки бегунов на средние и длинные дистанции : учебное пособие / А. М. Якимов, А. Н. Милахов – СПб. : Питер, 2015. – 208 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.422.12

## КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

*Роготнев А.С.*

*Валиуллин Р.М., ст. преподаватель*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной статье затрагивается тема подготовки бегунов на короткие дистанции на этапе спортивной специализации. Целью исследования явилась разработка комплекса упражнений, направленного на совершенствование скоростных способностей бегунов на короткие дистанции на этапе спортивной специализации.

*Ключевые слова:* скоростные способности, бег на короткие дистанции, легкоатлеты-спринтеры, спринтерский бег.

**Актуальность.** Под скоростными способностями понимают возможности спортсмена, обеспечивающие ему выполнение двигательных действий в минимальный для данных условий промежуток времени. Различают элементарные и комплексные формы проявления скоростных способностей. К элементарным формам относятся быстрота реакции, скорость одиночного движения и частота (темп) движений [3].

В различных видах двигательной деятельности элементарные формы проявления скоростных способностей выступают в различных сочетаниях и в совокупности с другими физическими качествами и техническими действиями. В этом случае имеет место комплексное проявление скоростных способностей. К ним относятся: быстрота выполнения целостных двигательных действий, способность как можно быстрее набрать максимальную скорость и способность длительно поддерживать ее [1].

Без должного уровня развития скоростных способностей в легкой атлетике невозможно добиться положительных результатов на спринтерских дистанциях [2].

**Цель исследования** – разработать комплекс упражнений, направленный на совершенствование скоростных способностей бегунов на короткие дистанции на этапе спортивной специализации, и экспериментально проверить его эффективность.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Разработанный нами комплекс упражнений направлен на совершенствование скоростных способностей бегунов на короткие дистанции на этапе спортивной специализации (табл. 1). В основе комплекса упражнений лежит применение трех основных методов совершенствования скоростных способностей легкоатлетов: методы строго регламентированного упражнения, игровой метод и соревновательный метод.

Таблица 1 – Комплекс упражнений, направленный на совершенствование скоростных способностей бегунов на короткие дистанции

Месяц	Название упражнения	Дозировка	Отдых	Интенсивность
Октябрь	1. Бег в упоре	3x20 сек	4 мин	95%
	2. Бег с низкого старта	3x20 м	4 мин	95%
	3. Бег через фишки с максимальной частотой	3x30 м	5 мин	95%
	4. Бег с высоким подниманием бедра	4x30 м	5 мин	95%
	5. Бег с ускорением	3x40 м	5 мин	95%
	6. Подвижная игра «Кто скорей?»	15 мин	4 мин	
Ноябрь	1. Бег в упоре	4x20 сек	4 мин	95%
	2. Бег с низкого старта	4x20 м	4 мин	95%
	3. Бег через фишки с максимальной частотой	4x30 м	5 мин	95%
	4. Бег с высоким подниманием бедра	5x30 м	5 мин	95%
	5. Бег с ускорением	4x40 м	5 мин	95%
	6. Подвижная игра «Кто скорей?»	15 мин	4 мин	

В течение двух месяцев по средам и по субботам ЭГ выполняла комплекс упражнений, направленный на совершенствование скоростных способностей бегунов на короткие дистанции, а КГ тренировалась как обычно.

Таблица 1 – Прирост результатов в экспериментальной и контрольной группах

Контрольные упражнения	ЭГ			КГ		
	в начале	в конце	W, %	в начале	в конце	W, %
Бег 60 м с высокого старта (с)	8,99±0,11	8,70±0,14	3,2	9,10±0,13	9,00±0,11	1,1
Бег 150 м с высокого старта (с)	26,04±0,14	25,12±0,22	3,5	25,96±0,15	25,57±0,22	1,5
Прыжок в длину с места (см)	209±1,66	230±3,90	10,3	205±2,85	216±4,63	5,9

Условные обозначения:

W – темп прироста результатов.

Положительная динамика роста результатов наблюдается как в экспериментальной, так и в контрольной группе, но в экспериментальной группе прирост результатов значительно выше (табл. 2).

В беге на 60 м с высокого старта спортсменами экспериментальной группы в начале эксперимента был показан результат  $8,99 \pm 0,11$  с, в конце –  $8,70 \pm 0,14$  с. Прирост результатов ЭГ в беге на 60 м с высокого старта составил 3,2 %. Легкоатлетами контрольной группы в беге на 60 м с высокого старта в начале эксперимента был показан результат  $9,10 \pm 0,13$  с, а в конце –  $9,00 \pm 0,11$  с, прирост результатов составил 1,1 %.

Средний показатель ЭГ в беге на 150 м с высокого старта в начале эксперимента равен  $26,04 \pm 0,14$  с, в конце –  $25,12 \pm 0,22$  с, прирост показателей составил 3,5 %. В КГ средний результат в беге на 150 м с высокого старта в начале эксперимента составил  $25,96 \pm 0,15$  с, в конце –  $25,57 \pm 0,22$  с, прирост результатов равняется 1,5 %.

Легкоатлетами ЭГ в прыжке в длину с места в начале эксперимента был показан результат  $209 \pm 1,66$  см, в конце –  $230 \pm 3,90$  см, прирост результатов составил 10,3 %. В КГ средний показатель в прыжке в длину с места составил  $205 \pm 2,85$  см, в конце эксперимента –  $216 \pm 4,63$  см, прирост результатов составил 5,9 %.

**Заключение.** Сравнительный анализ данных, полученных в начале и конце исследования, говорит об эффективности разработанного нами комплекса упражнений, направленного на совершенствование скоростных способностей бегунов на короткие дистанции на этапе спортивной специализации, так как в ЭГ, в отличие от КГ, в показателях всех контрольно-педагогических упражнений наблюдается больший прирост результатов. Применение в тренировочном процессе разработанного комплекса упражнений, направленного на совершенствование скоростных способностей, дает возможность повысить спортивные результаты бегунов на короткие дистанции на этапе спортивной специализации.

#### Список литературы.

1. Иорданская, Ф.А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов – резерва спорта высших достижений (этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования) / Ф.А. Иорданская. – 2-е изд., стер. – Москва: Советский спорт, 2014. – 140 с. – Текст : непосредственный.
2. Назаренко, Л.Д. Средства и методы развития двигательных координаций / Л.Д. Назаренко. – М. : Теория и практика физ. культуры, 2003. – 258 с. : ил. – ISBN 5-93512-016-X. – Текст : непосредственный.
3. Платонов, В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсмена / В.Н. Платонов. – Москва: Спорт-Человек, 2019. – 656 с. – Текст : непосредственный.
4. Шатунов, Д.А. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей спринтеров-легкоатлетов / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков, Р.Е. Петров. – Текст : непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2019. – №5 – С.87-95.



УДК 796.29

## СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БЕГУНОВ НА 400 МЕТРОВ С БАРЬЕРАМИ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

*Рубцов А.А.*

*Емельянов В.Д., ст. преподаватель*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматривается обоснование эффективности комплекса упражнений, направленного на совершенствование специальной физической подготовленности бегунов на 400 метров с барьерами на этапе совершенствования спортивного мастерства.

*Ключевые слова:* бег 400 метров с барьерами, специальная физическая подготовка.

**Актуальность.** Бег на 400 м с барьерами – наиболее многогранный и сложный вид легкой атлетики [3]. Он уникален как по равнозначности абсолютно всех качеств и технико-тактического мастерства для результата, так и по одновременному (в отличие от многоборья) их проявлению в двигательном действии в течение короткого периода времени и в рамках пространственных ограничений [1]. Наиболее сложное соединение при планировании и управлении развитием многих равнозначных по вкладу, но антагонистических по механизму качеств и техники, осложняется еще одним объективным фактором, нетипичным для других видов легкой атлетики – отсутствием возможности не только соревноваться, но и тренировать целостное соревновательное упражнение в течение почти полугода в условиях нашей страны (климат и спортивные сооружения) [2]. Следовательно, затрудняется объективный контроль за ходом подготовки с внесением коррекций в тренировочный процесс.

Вопрос специальной физической подготовки в беге на 400 метров с барьерами, является одним из наиболее актуальных и мало изученных в теории и практике легкой атлетики, поскольку анализ научно-методической литературы свидетельствует о наличии расхождений в данном вопросе. Многие средства и методические подходы устарели и требуют новых исследований.

**Цель исследования** – теоретически обосновать, разработать и проверить эффективность комплекса упражнений специальной физической подготовки у мужчин в беге на 400 метров на этапе совершенствования спортивного мастерства.

**Организация исследования.** Исследование проводилось на базе СШОР «Атлетика» г. Казани. В эксперименте участие приняли 16 человек. Исследуемые были разделены на две группы экспериментальную (ЭК) и контрольную (КГ) по 8 человек в каждой группе.

В тренировочном процессе экспериментальной группы применялся разработанный нами комплекс упражнений. Комплекс применялся в экспериментальной группе в начале основной части тренировочного занятия по понедельникам, средам и пятницам.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Применение комплексов упражнений проходило во время подготовительного периода, на специально-подготовительном этапе. Комплекс упражнений, направленный на совершенствование специальной физической подготовленности бегунов на 400 метров с барьерами включал следующие упражнения:

- Бег 8-10 барьеров 300-400 м, повторений 1-2 раза; Интенсивность 70-80%; отдых 9-10 минут;
- Бег 4\*60 м по 2 серии. Интенсивность: 1 серия – 80%, 2 серия – 85, 90, 95, 100%, отдых между сериями 10 минут;
- Бег 2-3 барьера 100-120 м, повторений 5-6 раз. Интенсивность 90-95%, отдых между повторениями 7-8 мин.
- Бег 5 барьеров 200м x 3-4 раза. Интенсивность 80-85%. Отдых 6-7 мин.
- Бег 100+200+300+400+300+200+100м, повторений 1-2 раза. Интенсивность 70-80%. Отдых между повторениями 3-4 мин.

Данный комплекс выполнялся экспериментальной группой на протяжении 4 недель. В начале эксперимента было проведено тестирование специальной физической подготовленности в экспериментальной и контрольной группах барьеристов. Полученные результаты обрабатывались с помощью методов математической статистики. Анализ полученных данных в начале эксперимента показал, что между экспериментальной и контрольной группами отсутствуют статистические достоверные различия, что указывает на их однородность (табл. 1).

Таблица 1 – Исходные показатели специальной физической подготовленности в экспериментальной и контрольной группах барьеристов на этапе совершенствования спортивного мастерства

Статистический показатель	$X_{ср} \pm S_{X_{ср}}$			
	Тест	Первая половина дистанции, 200 м	Вторая половина дистанции, 200 м	Разница времени (с)
Группа	с/б (с)	с/б (с)		
Экспериментальная	23,8	30,7		6,9
Контрольная	23,9	30,6		6,7
трасч.	0,61	0,48		0,71
критич.		2,145		
p	>0,05	>0,05		>0,05

Для выявления эффективности применения предложенного комплекса упражнений, направленных на совершенствование специальной физической подготовленности мужчин, специализирующихся в беге на 400 метров с

барьерами в конце эксперимента было проведено повторное тестирование был проведен сравнительный анализ изменений результатов специальной физической подготовленности в экспериментальной и контрольной группах барьеристов (табл. 2).

Таблица 2 – Сравнительный анализ изменения показателей специальной физической подготовленности в экспериментальной и контрольной группах барьеристов на этапе совершенствования спортивного мастерства за время эксперимента

Статистический показатель	$X_{\text{ср}} \pm S_{X_{\text{ср}}}$		
	Первая половина дистанции, 200 м	Вторая половина дистанции, 200 м	Разница времени (с)
Тест	с/б (с)	с/б (с)	
Группа			
Экспериментальная	23,7	30,1	6,4
Контрольная	23,7	30,3	6,6
трасч.	0,74	2,48	4,63
ткритич.		2,145	
p	>0,05	<0,05	<0,05

Из таблицы 2 видно, что результат пробегания первой половины дистанции в беге на 400 м с барьерами испытуемые экспериментальной и контрольной группы показали одинаковые результаты, не имеющие статистически достоверных различий ( $p \geq 0,05$ ), но на второй половине дистанции лучшие результаты были выявлены в экспериментальной группе, что отразилось и на разнице времени между половинами дистанции ( $p \leq 0,05$ ).

**Выводы.** Нами был разработан и внедрен в тренировочный процесс комплекс упражнений, направленный на совершенствование специальной физической подготовленности барьеристов. В конце эксперимента было проведено контрольное тестирование, которое показало, что в обеих группах произошли изменения. С помощью метода математической статистики по t-критерию Стьюдента, мы определили, что только в экспериментальной группе изменения были достоверны, что указывает на эффективность подобранного комплекса упражнений.

#### Список литературы.

1. Алабин, В. Г. Физические качества барьеристов / В. Г. Алабин, Е. А. Масловский, М. М. Майшутевич – Текст: непосредственный // Легкая атлетика. – 1972. – № 6. – С. 13.
2. Жилкин, А. И. Теория и методика легкой атлетики / А. И. Жилкин, В. С. Кузьмин, Е. В. Сидорчук. – Москва: Издательский центр «Академия», 2013. – 464 с. – ISBN 5-7695-1146-X. – Текст: непосредственный.
3. Садовский, В. В. Бег с барьерами 100, 110 и 400 м. Методическое письмо / В. В. Садовский, Р. Г. Розенберг, Е. А. Разумовский. – Москва, 1976.- 43с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

УДК 613.2:796.01

## ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ГРЕБЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

*Рыбалка Т.В.*

*Скалозуб А.Г., преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье выявлены особенности питания гребцов на этапе спортивного совершенствования, рациональное питание обеспечивает ускорение восстановительных процессов после тренировочных нагрузок и высокую работоспособность занимающихся. Проведено исследование индекса массы тела спортсменов, на основании данных составлены рекомендации к питанию в соревновательный период, определены нормы потребления белков, жиров и углеводов.

*Ключевые слова:* питание спортсменов, индекс массы тела, гребцы, спортивное совершенствование, рациональное питание.

**Актуальность.** Важным моментом в подготовке функционального состояния гребца является правильное питание, обеспечивающее ускорение восстановительных процессов после тренировочных нагрузок и высокую работоспособность занимающихся [2]. Питание, соответствующее характеру метаболических изменений, вызванных мышечной деятельностью, в определенной степени определяет развитие процессов адаптации организма спортсмена к выполнению нагрузок во время тренировок и соревнований. Кроме того, факторы питания могут влиять на метаболические процессы, повышая спортивную работоспособность, а в период отдыха ускорять восстановительные процессы, в связи с этим необходимо знать особенности питания спортсменов [1].

**Цель исследования:** выявить особенности питания у спортсменов гребцов академистов на этапе спортивного совершенствования.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Гребной спорт – один из наиболее энергозатратных и энергоемких видов спорта. Гребцы должны владеть не только отличной техникой, но и обладать достаточной силой и выносливостью, поэтому сон и правильное питание в значимой степени влияют на их производительность. Для выполнения этих требований гребцы должны обладать достаточным запасом аденилпилофосфатной кислоты, которая вырабатывается при любой нагрузке. Последние 5-7 минут тренировки могут оказаться важнее предшествующих нескольких часов.

Режим питания может меняться вместе с режимом нагрузки, строением и массой тела [4]. Поэтому гребцы должны подобрать сбалансированный режим питания, отвечающий их задачам и поддающийся корректировке в зависимости от сложившейся ситуации.

В тестировании принимали участие гребцы-академисты высокой квалификации. В марте 2021 г. мы взяли данные спортсменов, которые были получены в ходе диспансеризации при помощи контрольно-измерительной аппаратуры «Танита». Полученные данные зафиксированы в Таблице 1.

Таблица 1 – Показатели аппарата «Танита»

№ п/п	Рост (м)	Вес (кг)	% жира	Вес жира	Мышечная масса	Индекс массы тела
1	1,80	74	10,4	7,3	52,9	23,1
2	1,81	87	12	11,2	62,6	27,1
3	1,92	78	10,5	10,5	64,3	21,6
4	1,81	69	10,4	8,8	65,1	21,6
5	1,74	65	12,5	10,3	57,5	23,7
6	1,77	67,2	11,3	7,6	56,6	21,4
7	1,72	64	14	9	52,2	21,6
8	1,84	74,3	9,1	6,8	64,2	21,9
9	1,82	61,8	5	3,1	55,8	18,7
10	1,70	52	7,7	4	45,7	18,1
11	1,75	73,3	15,4	11,3	58,9	23,9
12	1,53	42,7	10,1	4,3	36,4	18,2
13	1,84	69,8	9	6,3	60,3	20,6

Индекс массы тела (ИМТ) – величина, позволяющая оценить степень соответствия массы человека и его роста и тем самым косвенно судить о том, является ли масса недостаточной, нормальной или избыточной [3]. Важен при определении показаний для необходимости лечения. Показатель индекса массы тела разработан бельгийским социологом и статистиком Адольфом Кетле в 1869 году. Интерпретация показателей ИМТ, рекомендована Всемирной организацией здравоохранения (Таблица 2).

Таблица 2 – Коэффициент индекса массы тела (ИМТ)

Индекс массы тела	Соответствие между массой человека и его ростом
16 и менее	Выраженный дефицит массы тела
16—18,5	Недостаточная (дефицит) масса тела
18,5—25	Норма
25—30	Избыточная масса тела (предожирение)
30—35	Ожирение
35—40	Ожирение резкое
40 и более	Очень резкое ожирение

В ходе анализа данных мы видим, что спортсмены имеют ИМТ, соответствующий норме, за исключением 3 спортсменов. Один из исследуемых имеет избыточную массу тела и два – недостаток массы тела.

На основании полученных данных были составлены рекомендации по питанию гребцов во время соревнований. Соревнования в гребном спорте очень часто включают в себя несколько гонок в день, несколько дней подряд, из-за этого планирование питания служит залогом применения правильной диеты до, во время и после соревнований и становится особенно важным для восстановления энергии и подготовки к следующей гонке, особенно когда надо гоняться несколько дней подряд.

Важным источником энергии во время гонки являются углеводы и соответствующий обычному тренировочному режиму уровень их потребления – 6-10 г на 1 кг массы, в дни накануне гонки способны обеспечить для гоночного дня запас гликогена в мышцах. Употребление пищи с высоким содержанием углеводов за 3-4 часа до нагрузки продемонстрировало свою эффективность для накопления гликогена и повышения результатов выступления.

При употреблении нормы потребления углеводов для гребцов необходимо учитывать их массу. Необходимое количество углеводов в день выражается в граммах на 1 килограмм массы тела гребца (г/кг/день) (Таблица 3).

Таблица 3 – Необходимое количество углеводов

Минимальная физическая нагрузка	2-3 г/кг/день
Легкая нагрузка (3-5 часов в неделю)	4-5 г/кг/день
Высокая нагрузка (5-12 часов в неделю)	6-7г/кг/день
Профессиональный спорт (более 20 часов в неделю)	Более 7 г/кг/день

Также были составлены рекомендации по потреблению белков. Так же, как и при расчете потребления углеводов, потребность белков рассчитывается исходя их массы тела спортсмена (Таблица 4).

Таблица 4 – Необходимое количество белка

Минимальная физическая нагрузка	0,8 г/кг/ день
Легкая физическая нагрузка (3-5 часов в неделю)	0,8 – 1,2 г/кг/день
Высокая физическая нагрузка (5-12 часов в неделю)	1,5 – 1,7 г/кг/день
Профессиональный спорт (более 20 часов в неделю)	2 г/кг/день
Диета, направленная на снижение жировой массы	1,5 – 2,5 г/кг/день

Также были составлены рекомендации по потреблению жиров. Так же, как и при расчете потребления углеводов и белков, потребность жиров рассчитывается исходя их массы тела спортсмена (Таблица 5).

Таблица 5 – Необходимое количество жиров

Легкая нагрузка (2-4 часа в неделю)	0,8-1,2 г/кг/день
Высокая нагрузка (5-12 часов в неделю)	1,5- 2,0 г/кг/день
Период соревнований	0,8 – 1,2 г/кг/день
Диета, направленная на снижение веса	0,8 г/кг/день, а также уменьшенное количество углеводов и белков

Исходя из этих данных, были составлены рекомендации по контролю питания спортсменов:

- сократить потребление обработанного мяса, сосисок;
- масло и маргарин употреблять умеренно;
- контролировать потребление кондитерских и хлебобулочных изделий;
- особое внимания накануне гонки должно быть обращено на пищевую гигиену, безопасность и качество пищи;
- восполнение запасов энергии и жидкости следует спланировать и отработать заранее;
- ознакомиться с расписанием заездов и скорректировать с учетом на это план питания;
- что хорошо для одного, не подходит для другого. Должны быть учтены потребности каждого спортсмена;
- пища должна содержать высокий уровень углеводов и пониженный уровень белков и жиров;
- следует принимать пищу за 1-6 часов до гонки;
- перед гонкой организм не должен быть обезвожен;
- гребцы могут перед гонкой включить легкий прием пищи из углеводов за 1-3 часа до гонки.

**Заключение.** В ходе проведенного анализа и обобщения литературных источников по исследуемой проблеме, мы выяснили, что питание оказывает существенное влияние на результаты спортсменов. Все спортсмены должны соблюдать определенные правила питания до, во время и после соревнований. Это позволит им максимизировать физические и психологические особенности.

Ежедневная потребность спортсмена в калориях зависит от ряда факторов. Пола, возраста, массы, генетических особенностей, режима тренировок. Отсюда мы узнаем, что гребец, вес которого составляет 70 килограммов, тренирующегося 1-2 раза в день, должен получать примерно 50-70 ккал на каждый килограмм, т.е. 3500-4000 ккал в день. Женщины обычно потребляют меньше калорий, примерно 40 ккал на килограмм массы тела.

Требования к питанию могут считаться выполненными, если:

- в диете спортсмена представлено достаточное количество килокалорий, полученных из углеводов, белков, жиров, т.е. на должном уровне поддерживать энергетический баланс;
- количество приемлемых углеводов соответствует объему ежедневной нагрузки;
- диета включает в себя большое количество продуктов, богатых питательными веществами, включающие в себя пищу, содержащую белки и жиры, которые не могут быть выработаны организмом человека.

### **Список литературы.**

1. Батырев, М.А. Спортивное питание: учебное пособие / М.А Батырев, Т.А. Батырева. – СПб.: Питер, 2005. – 215 с. – Текст : непосредственный.
2. Григорьев, В.И. Культура питания спортсмена: учебное пособие / В.И. Григорьев, Д.Н. Давиденко, – СПб.: СПбГУЭФ, 2011. – 191 с. – Текст : непосредственный.
3. Заборова, В.А. Энергообеспечение и питание в спорте: учебно-методическое пособие / А.В. Заборова, В.Н. Селуянов, – М.: Физическая культура, 2011. – 107 с.
4. Иванов, В.Д. Спортивное питание как важнейшее условие успеха спортсменов / В.Д. Иванов, Р.Р. Мунирова. – Текст : непосредственный // Научные исследования: от теории к практике. – 2015. – № 5. – С. 194-195.



УДК 378.14

## ИННОВАЦИИ В ПРОВЕДЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВУЗАХ

*Сабреков Т.Р.  
Пескова Е.В., ст. преподаватель  
Казанский государственный  
энергетический университет  
Казань, Россия*

*Аннотация.* Интенсивная интеллектуальная деятельность, постоянная загруженность во временных рамках, сильное напряжение внимания и зрения приводит к понижению работоспособности и ухудшению здоровья студента. Все это сопровождается низкой физической активностью. В этой статье представлены инновационные технологии преподавания физической культуры в высших учебных заведениях. Их продвижение сохранит здоровье молодых людей и повысит уровень их физической подготовки в дальнейшем.

*Ключевые слова:* физическая культура, инновационные технологии, студенты, преподаватель, занятия, развитие личности.

**Актуальность.** Инновации в области физической культуры – нововведения, обеспечивающие повышение эффективности приоритетных процессов в сфере физической культуры и спорта.

Помимо укрепления здоровья личности занятия физическими упражнениями способствуют развитию настойчивости, дисциплины и чувства ответственности в достижении поставленной цели.

Инновации в свою очередь создают свободное пространство для занимающихся физической культурой. Это выбор вида активности, ее формы, нагрузки и лично приемлемых результатов при необходимом соблюдении установленных образовательных стандартов.

Для преподавателей университетов стало актуальным внедрять новые методики и технологии в проведении занятий, чтобы заинтересовать обучающихся.

В чем заключается их инновационность?

В отличие от традиционных, они ориентированы на определенный результат, а не на процесс. Результат должен быть новый, он должен отличаться от результата, полученного привычными методами обучения [1].

**Цель** использования инновационных технологий – это не накопление студентом знаний, а умение применять полученные знания в практической деятельности.

**Результаты исследования.** Для инновационных технологий характерен деятельностный подход. Студент получает знания в процессе деятельности по достижению цели занятия, а не во время выслушивания или самостоятельного разбора теории. Знания постигаются осознанно, постепенно, под контролем преподавателя.

Инновационные технологии изменяют суть общения преподавателя и студента на занятии. Роль преподавателя на занятии – консультанта, эксперта и организатора.

Инновационные технологии создают на занятии возможность для обучения каждого отдельно взятого студента. При этом учитываются его личностные особенности (способ восприятия учебной информации, состояние здоровья, темп деятельности).

При использовании информационно-коммуникативных технологий решается проблема переизбытка информации, развивается критическое мышление студента. Очень часто преподаватель физической культуры наблюдает снижение уровня двигательной активности учащихся на занятии, пропадание интереса к обучению. Один из способов решения проблемы – показ видеофильмов, мультимедиа технологий и компьютера.

В использовании информационных технологий в курсе физической культуры, можно выделить некоторые направления:

1. Демонстрация влияния физических нагрузок на организм наглядным образом.
2. Моделирование игровых ситуаций.
3. Тестовый контроль.
4. Оценка самочувствия.

Использование анимации и моделей делает изучаемый материал понятным и запоминающимся.

Использование музыкальных композиций на занятиях физической культуры не только создаст более приятную атмосферу, но и поможет развить у учащихся пластику и чувство ритма [2].

Половые различия требуют выбора методов проведения занятий. Студентам необходимо получить дополнительные знания в области физиологии и гигиены. Инновационный подход в преподавании физической культуры – использование технологии раздельного обучения [4].

Группы должны быть разделены между преподавателями с учетом их предпочтений.

Для разных преподавателей физической культуры подобное разделение позволяет преподавать разные разделы курсового материала. Например, для девушек ведется преподавание гимнастики или йоги, а для юношей – развивать игру с мячом или занятия в тренажерном зале. Занятия, организованные таким образом, учтут интересы учащихся: для девушек – это частое желание сформировать красивую фигуру, а для юношей – стремление совершенствовать силу и гибкость.

Раздельное преподавание разрешает заниматься теорией с одной группой учащихся и заниматься отработкой навыков на практике с другой. Это внесет некое разнообразие в процесс изучения курса физической культуры. Изменения организации занятий в высших учебных заведениях помогут повысить их результативность и гарантировать нужную степень физической подготовленности и развития личности [5].

Личностно-ориентированная технология обучения обеспечивает студентов необходимыми условиями для развития, для совершенствования индивидуальных способностей. Важно уделять достаточно внимания выработыванию практических навыков, замотивировать студентов, создать позитивное отношение к занятиям физической культурой. Для достижения максимальной эффективности занятия, в первую очередь, необходимо проявить личный подход к каждому студенту, создать ситуацию для его самоопределения.

Инновационная деятельность в преподавании физической культуры подразумевает такой процесс учебной деятельности, стимулирующий вносить изменения в имеющуюся цивилизованную и социальную среду. Все это делает инновационную деятельность источником прогресса и положительных изменений в учебном процессе [4].

#### **Список литературы.**

1. Ананьев, Б.Г. Теория ощущений / Б.Г. Ананьев. – Л.: Издательство ЛГУ, 1991. – 201 с.– Текст: непосредственный.
2. Джурицкий, А.Н. История педагогики: учебное пособие для студентов педвузов / А.Н. Джурицкий. – М.: Гуманитарное издание центр «ВЛАДОС», 1999. – 432 с. – Текст: непосредственный.
3. Коменский, А.Я. Избранные сочинения / А.Я. Коменский. – М.: Учпедгиздат, 1955. - 287 с.– Текст: непосредственный.
4. Никандров, Н.Д. Россия: социализация и воспитание на рубеже тысячелетий / Н. Д. Никандров. – М., 2000. – 65 с.– Текст: непосредственный.
5. Яковлев, Д. И. Потенциал молодых ученых: взгляд в будущее / Д. И. Яковлев. – Текст: непосредственный //Сборник материалов III региональной научно-практической конференции аспирантов, соискателей и молодых ученых. – Тула: Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2007. – С. 44-45.

УДК 797.212

## ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ФИНИШНОГО ОТРЕЗКА ДИСТАНЦИИ В СПОРТИВНОМ ПЛАВАНИИ И ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

*Савченко Е.А.*

*Павлов С.Н., к.б.н., доцент,*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматриваются особенности техники прохождения финишного отрезка дистанции в спортивном плавании и ее совершенствование. Особое внимание уделено подробному рассмотрению техники прохождения финишного отрезка во всех способах плавания, перечислены ошибки финиширования и их последствия, приведены упражнения для совершенствования.

*Ключевые слова:* спортивное плавание, техническая подготовка пловцов, финиш, финиширование.

**Актуальность.** Современное спортивное плавание характеризуется большой плотностью спортивно-соревновательных результатов. Нередко на соревнованиях случаются ситуации, когда на финише призовые места разделяют лишь сотые доли секунды, а порой некоторые пловцы и вовсе финишируют в одно касание, показав одинаковое время заплыва.

Все это реалии спортивного плавания сегодняшнего времени, и в данных условиях должна учитываться и приниматься во внимание любая возможность улучшения спортивно-соревновательного результата пловцов.

В идеале, техническая подготовка пловцов в спортивном плавании предполагает работу над техникой плавания по дистанции, стартов и поворотов, а также техникой прохождения финишного отрезка дистанции плавания. Больше всего в научно-методической литературе уделяется внимание технике плавания по дистанции, меньше – стартам и поворотам, и совсем обделена вниманием техника прохождения финишного отрезка дистанции плавания. Встречаются буквально единичные упоминания и исследования в данном направлении спортивного плавания как в отечественной, так и зарубежной литературе.

В то же время значимость эффективной техники прохождения финишного отрезка дистанции плавания в условиях большой плотности соревновательных результатов постоянно возрастает.

По утверждению В.А. Парфенова, целенаправленная подготовка пловцов в выполнении финиша на протяжении 4-4,5 месяцев приводит к улучшению результатов в плавании вольным стилем на дистанциях: 50 м – 0,3 с; 100 м – 1,31 с; 200 м – 2,11 с. При этом чем выше спортивный результат пловца и чем значительнее показатели его в финишной зоне, тем содержательнее вклад финиша в соревновательную деятельность [2].

Следовательно, совершенствование техники прохождения финишного отрезка дистанции плавания является важным резервом улучшения спортивно-соревновательного результата пловцов.

**Цель исследования:** выявить и изучить особенности техники прохождения финишного отрезка дистанции в спортивном плавании и ее совершенствование.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Финиш – поведенческий акт автономного содержания, имеет сложную нейрофизиологическую организацию, возникает в конце соревновательных дистанций под влиянием внутренних побуждений и внешней информации [1]. Как и любой другой компонент спортивного плавания, прохождение финишного отрезка дистанции имеет свою технику. Рассмотрим ее подробнее.

Финиширование в кроле на груди. Начиная приближаться к стенке бассейна, пловец задерживает дыхание и сосредотачивает все внимание только на приближении. Ускоряя темп движений ногами и усиливая гребки, спортсмен устремляется к стенке бассейна, повернувшись немного на бок для того, чтобы максимально вытянуть тело. Затем выполняется касание стенки кончиками пальцев прямой руки, голова пловца в это время опущена в воду [3].

Финиширование в кроле на спине. После того, как пловец пересекает головой линию флажков-ориентиров, подсчитывается количество гребков и в определенном месте спортсмен вытягивается по направлению к стенке бассейна. Затем пловец быстро погружается под воду и выпрямляется с поворотом на бок так, чтобы можно было коснуться стенки кончиками пальцев руки, которая находится ниже [3].

Ошибки финиширования и их последствия в кроле на груди и на спине:

- слабый финишный рывок (потеря мощности и скорости плавания);
- финиш без поворота на бок (увеличенное сопротивление, замедление скорости, снижение потенциальной досягаемости);
- касание стенки бассейна ладонью, согнутой рукой (потеря времени);
- подъем головы, прежде чем пальцы руки коснутся стенки бассейна (повышенное сопротивление, потеря скорости, нарушение вытянутого положения тела) [3, 4, 5].

Финиширование в баттерфляе. Пловец выполняет несколько заключительных гребков руками и ногами как можно энергичнее, последний пронос рук в направлении стенки бассейна характеризуется ускоренным движением. Выполняя последний пронос, пловец сгибает руки в локтях, а затем резко выпрямляет их, чтобы коснуться стенки пальцами. Касание стенки бассейна производится одновременно двумя прямыми руками, голова в это время опущена в воду, а все тело максимально вытягивается вперед [3, 4].

Финиширование в брассе. На последних метрах дистанции пловец увеличивает частоту и мощность гребков и, предельно выпрямившись, касается стенки бассейна одновременно кончиками пальцев обеих рук, голова в этот момент опущена в воду, плечи находятся на одном уровне, все тело вытянуто [3, 4].

Ошибки финиширования и их последствия в баттерфляе и брассе:

- слабый финишный рывок (потеря мощности и скорости плавания);
- касание стенки бассейна ладонями, согнутыми руками (потеря времени);
- вдох на последнем гребке руками (увеличенное сопротивление, потеря скорости и времени);
- подъем головы, прежде чем пальцы рук коснутся стенки бассейна (повышенное сопротивление, потеря скорости, нарушение вытянутого положения тела) [3, 4, 5].

Отдельно необходимо сказать о дыхании во время прохождения финишного отрезка дистанции плавания. Заключительный отрезок дистанции плавания отличается спринтерским ускорением, и дыхание в это время может отрицательно влиять на качество его выполнения, исключение составляет только плавание кролем на спине. Чем больше пловец может проплыть на задержке дыхания на финишном отрезке, тем лучше для его финиша. Здесь ради увеличения скорости можно пренебречь усталостью и утомлением и все оставшиеся силы и энергию направить на финишный рывок. Минимальное расстояние на финишном отрезке дистанции плавания, на котором пловец должен уметь задерживать дыхание, начинается с момента прохождения под линией контрольных флажков и заканчивается финишем. Но, вместе с тем, пловец не должен задерживать свое дыхание на столько, чтобы это могло негативно отразиться на финишной скорости. Каждый спортсмен должен индивидуально отработать данный элемент и определить свое расстояние на финише, которое он может проплыть без дыхания и потери скорости [4].

При прохождении пловцами финишного отрезка дистанции плавания важное место занимают показатели выносливости, скорости, силы и координационных способностей. Для их совершенствования можно использовать различные упражнения из арсенала спортивной подготовки пловцов. Например, В.А. Парфенов рекомендует следующие:

на суше:

- бег 200-250 м с ускорением на финишном отрезке (10-20 м) 8-10 с;
- лежа на специальном тренажере для пловцов, выполнение имитационных движений плавания с возрастанием темпа и изменением ритма движений к концу тренируемой дистанции;
- различные гимнастические упражнения как на снарядах, так и без них;
- создание разнообразных игровых ситуаций, например, в баскетболе, гандболе, футболе;

в воде:

- плавание в полной координации с ускорением на финише;
- плавание с помощью одних рук с ускорением на финише;
- плавание с помощью одних ног с ускорением на финише;
- плавание с использованием амортизатора;
- плавание с отягощением;

- плавание в ластах с ускорением на финише;
- плавание с лопатками с ускорением на финише;
- плавание со сменой направления;
- плавание с выполнением различных кульбитов;
- плавание с соревновательной скоростью [2].

Также В.А. Парфенов акцентирует внимание на том, что вхождение в финишный отрезок дистанции плавания и увеличение скорости должны быть постепенными, и все внимание спортсмена в этот момент должно быть сконцентрировано на технике прохождения финишной зоны [2].

**Заключение.** Сегодня, когда плотность спортивно-соревновательных результатов очень высока, когда отечественные и зарубежные специалисты в области спортивного плавания постоянно изыскивают новые резервы улучшения спортивных результатов пловцов, совершенствование техники прохождения финишного отрезка дистанции плавания становится именно тем компонентом, который способен дать дополнительное преимущество спортсменам. Но, для этого необходимо, чтобы финишная подготовка стала неотъемлемой частью тренировочного процесса на различных этапах многолетней подготовки пловцов.

#### **Список литературы.**

1. Парфенов, В.А. В спортивном плавании финиш – психомоторная структура, возникающая под влиянием внешних побуждений и внутренней информации / В.А. Парфенов, А.В. Парфенов. – Текст: непосредственный // Человек в мире спорта: Новые идеи, технологии, перспективы: Тез. докл. Междунар. конгр. – М.: РГАФК, ФОН. – 1998. – Т. 2. – С. 385-386.
2. Парфенов, В.А. Финиш в спортивном плавании: педагогический аспект / В.А. Парфенов, Л.В. Парфенова, А.В. Парфенов. – Текст: непосредственный // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 6. – С. 16-18.
3. Плавание / Т.М. Абсалямов, М.М. Булатова, Н.Ж. Булгакова : учебник под ред. В.Н. Платонова. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 495 с. – ISBN 966-7133-40-0. – Текст: непосредственный.
4. Спортивное плавание: путь к успеху: в 2 кн. / под общ. ред. В.Н. Платонова. – Кн. 1 / пер. с англ. (гл. 1-8) И. Андреев. – М.: Советский спорт, 2012. – 480 с. : ил. – ISBN 978-5-9718-0561-8. – Текст: непосредственный.
5. Hannula, D. The swim coaching bible / D. Hannula, N. Thornton. – Champaign, IL: Human Kinetics, 2001. – 361 p. – ISBN 978-0-7360-8156-6. – Text: electronic // Academia [website]. – URL: [https://www.academia.edu/43369530/The\\_Swim\\_Coaching\\_Bible\\_book](https://www.academia.edu/43369530/The_Swim_Coaching_Bible_book) (date of request: 21.03.21). – Access mode: free.

УДК 796.015.14

## ВОСПИТАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 15-16 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

*Салыхова Ф.Ф.*

*Гибадуллин М.Р., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной статье исследуются средства и методы воспитания специальной выносливости у лыжников-гонщиков в подготовительном периоде. Повышения специальной выносливости и совершенствования методики ее воспитания у лыжников-гонщиков является важным резервом повышения спортивного мастерства. Данное исследование базировалось на «СШ по лыжным гонкам и спортивному ориентированию г. Казани». Для проведения исследования были использованы следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент и метод математической статистики ( $t$  – критерий Стьюдента).

*Ключевые слова:* специальная выносливость, лыжные гонки, лыжники-гонщики, методика, подготовительный период.

**Актуальность исследования.** Лыжные гонки известны как типичный вид спорта на выносливость. Физиологически они относятся к работе средней интенсивности. Однако во время преодоления подъемов и финишных участков мощность, работы, определяемая временем и количеством потребляемой энергии, значительно увеличивается и приближается к субмаксимальной. При этом количество поглощенного кислорода не полностью покрывает потребности организма.

В настоящее время спортивная практика требует глубокого обоснования важнейших факторов, влияющих на воспитание специальной выносливости. Именно на этом этапе завершается формирование всех функциональных систем подростка, обеспечивающих высокую работоспособность и сопротивляемость организма по отношению к неблагоприятным факторам, проявляющимся в процессе интенсивных тренировок. В лыжных гонках доминирующее место занимают длительные и непрерывно выполняемые упражнения, которые в наибольшей степени способствуют развитию специальной выносливости лыжника.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально проверить методику воспитания специальной выносливости у лыжников-гонщиков 15-16 лет в подготовительном периоде.

**Организация исследования.** Данное исследование базировалось на «СШ по лыжным гонкам и спортивному ориентированию г. Казани». Для проведения исследования были использованы следующие методы: анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент и метод математической статистики ( $t$  – критерий Стьюдента).



Изучены и проанализированы научно-методические работы, программно-нормативные документы, посвященные проблеме стандартизации тренировочного процесса лыжников-гонщиков, при более подробном ознакомлении со спецификой, нюансами воспитания специальной выносливости лыжников-гонщиков в подготовительном периоде. В результате анализа были сформулированы гипотеза, цель и задачи нашего исследования, после чего были выбраны адекватные методы исследования.

Педагогическое тестирование лыжников-гонщиков в подготовительном периоде – один из важных этапов данного исследования. Цель тестирования – определить эффективность разработанной методики на тренировочных занятиях подготовительного периода и ее влияние на уровень специальной выносливости лыжников-гонщиков.

Педагогический эксперимент – основной метод исследования. Цель эксперимента: найти подтверждение или опровержение нашей гипотезы; определить эффективность нашего обучения.

В ходе педагогического эксперимента было проведено педагогическое тестирование с целью выявления эффективности разработанной нами методики, направленной на специальную выносливость лыжников-гонщиков.

Математико-статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Microsoft Office Excel 2007.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Показатели бега по пересеченной местности 3 км (мин, с) у лыжников-гонщиков экспериментальной группы за период исследования выросли на 1,43%. У лыжников КГ также просматривается положительный рост общей выносливости на 0,50%. При измерении достоверности после эксперимента, в данном тесте между группами просматривается достоверное изменение ( $P \leq 0,05$ ). Это говорит нам о том, что на более высокий рост общей выносливости у лыжников-гонщиков ЭГ положительно повлияла наша методика.

Показатели бега на лыжероллерах. Классический стиль 6 км (мин, с) специальная выносливость у лыжников-гонщиков экспериментальной группы за период исследования выросли на 1,11%. У лыжников КГ также просматривается положительный рост общей выносливости на 0,20%. Рост специальной выносливости в КГ группе оказался не достоверным, в отличие от ЭКГ. Это говорит нам о том, что на рост специальной выносливости у лыжников-гонщиков 15-16 лет ЭГ улучшился за счет нашей методики.

Показатели бега на лыжероллерах. Свободный стиль 6 км (мин, с) специальная выносливость у лыжников-гонщиков экспериментальной группы за период исследования выросли на 1,31%. У лыжников КГ также просматривается положительный рост специальной выносливости на 0,40%. Рост специальной выносливости в обеих группах просматривается достоверным ( $P < 0,05$ ), но у ЭГ прирост результатов выше по сравнению с КГ. Это говорит об эффективности разработанной методики на рост специальной выносливости у лыжников-гонщиков 15-16 лет (рисунок 3).

Данные экспериментальной методики, внедренной в тренировочный процесс лыжников-гонщиков 15-16 лет, показали следующие результаты.

Статистический вывод. Поскольку  $t$  во всех упражнениях больше, чем критическое  $t_{кр}=2,26$  то  $t > t_{кр}$ , поэтому различие между выборками статистически достоверно.

Педагогический вывод. Из данных, полученных нами в ходе исследования, можно сделать вывод, что предложенную нами методику воспитания специальной выносливости можно считать эффективной, что подтверждается как значительным улучшением результатов, так и определением достоверности результата по к  $t$ -критерию Стьюдента.

Таблица 1 – Сравнительный анализ результатов ЭГ и КГ до и после эксперимента у лыжников-гонщиков 15-16 лет

	Бег по пересеченной местности 3 км (мин, с)	Бег на лыжероллерах. Классический стиль 6 км (мин, с)	Бег на лыжероллерах. Свободный стиль 6 км (мин, с)
Экспериментальная группа (n=10)			
до	13.50±0.07	16.51±0,05	16.30±0,07
после	13.39±0.04	16.40±0,04	16.17±0,03
t	13	8,7	10
$t_{кр}$	2,26	2,26	2,26
P	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P < 0,05$
Контрольная группа (n=10)			
до	13.52±0.06	16.53±0,06	16.32±0,05
после	13.47±0.05	16.49±0,0	16.27±0,04
t	8	2,14	3,7
$t_{кр}$	2,26	2,26	2,26
t-критерий между группами после эксперимента			
P	$P < 0,05$	$P > 0,05$	$P < 0,05$

Примечание:  $P < 0,05$ -достоверное значение;  $P > 0,05$ -не достоверное значение

Статистический вывод. Поскольку  $t$  во всех упражнениях больше, чем критическое  $t_{кр}=2,26$  то  $t > t_{кр}$ , поэтому различие между выборками статистически достоверно.

Педагогический вывод. Из данных, полученных нами в ходе исследования, можно сделать вывод, что предложенную нами методику воспитания специальной выносливости можно считать эффективной, что подтверждается как значительным улучшением результатов, так и определением достоверности результата по к  $t$ -критерию Стьюдента.

Установлено, что по результатам контрольных нормативов разница между физической подготовленностью в начале исследования и в конце исследования является статистически значимой, т.е. значимым, принципиальным. При этом достоверными считаются различия результатов исследования специальной выносливости по t-критерию Стьюдента. Это говорит о том, что использованные специальные упражнения оказались эффективным средством воспитания специальной выносливости.

Итак, по показателям нормативов контроля можно сделать вывод об эффективности методики воспитания специальной выносливости лыжников-гонщиков в подготовительном периоде.

**Выводы.** Эффективность разработанной методики воспитания специальной выносливости лыжников-гонщиков в подготовительном периоде подтверждена в результате педагогического эксперимента. Анализ конечных показателей показал, что специальная выносливость улучшилась в обеих группах, однако в экспериментальной группе прирост был выше, чем в контрольной. Результаты существенно отличаются.

Таким образом, экспериментальная проверка эффективности разработанной методики воспитания специальной выносливости лыжников-гонщиков показала, что по окончании эксперимента у спортсменов экспериментальной группы показатели специальной выносливости выше, чем у спортсменов контрольной группы. Соответственно, можно сказать, что примененная нами методика эффективна.

#### **Список литературы.**

1. Гусева, Н. А. Контроль специальной физической подготовленности как компонент управления тренировочным процессом лыжников-гонщиков / Н. А. Гусева, А. В. Шишкина, Н. М. Тарбеева . – Текст: непосредственный // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 4. – С. 57-59
2. Ермакова, В. В. Актуальные вопросы подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации / В. В. Ермакова. – Текст: непосредственный // материалы Всерос. науч.–практ. конф. : М-во спорта, туризма и молодеж. политики Рос. Федерации, Федерация лыж. гонок России. – Смоленск: СГАФКСТ. – 2015. – С. 295-301.
3. Капланский, В. Е. Тренировка юного лыжника– гонщика: подготовительный период; соревновательный и переходный периоды / В. Е. Капланский. – Текст: непосредственный // Физическая культура в школе. – 2010. – № 6. – С. 59-63.
4. Коробченко, А. И. Воспитание выносливости средствами лыжной подготовки : учебно-методическое пособие / А. И. Коробченко, С. П. Парфенов. – Иркутск. – 2009. – 61 с. – Текст: непосредственный.

УДК 796.015.14

## ПОВЫШЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

*Самарина А.В.*

*Шатунов Д.А., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье представлены результаты исследования, посвященного проблеме повышения работоспособности бегунов на средние дистанции на этапе спортивной специализации, изложены основные организационные этапы проведенного исследования, отражающие логику авторов, реализованную при попытке системного анализа проблемы. Авторами представлен комплекс упражнений, направленных на повышение работоспособности бегунов на средние дистанции, указаны результаты проведенного эксперимента с бегунами МБУ «Спортивная школа» Алькеевского района.

*Ключевые слова:* работоспособность, бег на средние дистанции, этап спортивной специализации.

**Актуальность.** Как показывает анализ работ Ю.В. Верхошанского (1988), В.А. Говорухиной (2015), высокий уровень достижений в беге на средние дистанции требует постоянного совершенствования всех сторон подготовки спортсмена, в том числе за счет улучшения спортивной тренировки. По мнению В.Б. Иссурина (2016), приоритетным звеном в спортивной тренировке является работоспособность, которая выражает уровень физических качеств и тех функциональных систем, непосредственно влияющих на результат в беге.

Ведущие специалисты В.Н. Селуянов (2001), В.Ю. Ершов (2015), обращают внимание на повышение работоспособности на этапе спортивной специализации, потому как методические ошибки в данном процессе часто служат причиной не только неудачного выступления на соревнованиях, но и замедленного роста спортивного мастерства.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально проверить комплекс упражнений, направленных на повышение работоспособности бегунов на средние дистанции на этапе спортивной специализации.

### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Проанализировав научно-методическую литературу, мы разработали рациональный комплекс упражнений для повышения работоспособности бегунов на средние дистанции на этапе спортивной специализации (таблица 1).

Таблица 1 – Комплекс упражнений, направленных на повышение работоспособности бегунов на средние дистанции

№ недели	День недели	Средство	Дозировка
<b>Общеподготовительный этап</b>			
1	Вторник	Кросс с набегом 2 км 3-ой прыжок с места	8 км 5 раз
	Пятница	Фартлек Прыжковые упражнения через барьеры	6 км 8×10 раз
2	Вторник	Кросс с набегом 2 км Комплекс беговых и прыжковых упражнений	8 км 8 упражнений
	Пятница	Фартлек Упражнения с набегом мячом	8 км 6 упражнений
3	Вторник	Кросс с набегом 4 км Прыжковые упражнения через барьеры	8 км 8 упражнений
	Пятница	Интервальный бег Барьерные упражнения	4×1000 м 6 упражнений
4	Вторник	Бег с постоянным уменьшением длины дистанции Упражнения с набегом мячом	800+600+ 400+200 м 6 упражнений
	Пятница	Фартлек	8 км
5	Вторник	Повторный бег	6×800 м
	Пятница	Переменный бег Бег с ускорением	8 км 10×100 м
<b>Специально-подготовительный этап</b>			
6	Вторник	Бег со скоростью ниже соревновательной	10×400 м
	Пятница	Темповый бег Бег с ускорением	4 км 8×100 м
7	Вторник	Бег с постоянным уменьшением длины дистанции	800+600+ 400+200 м
	Пятница	Фартлек	8 км
8	Вторник	Интервальный бег	6×600 м
	Пятница	Бег с меняющейся длины отрезка: сначала в сторону увеличения, затем – уменьшения	200+400+ 600+400+ 200 м
9	Вторник	Темповый бег	4 км
	Пятница	Бег	6×300 м

Представленный комплекс рассчитан на 9 недель. Предложенные средства рассчитаны для основной части тренировочного занятия. В комплекс

включены упражнения для развития специальной работоспособности: повторные отрезки по 400 м, 600 м, 800 м, фартлек, бег с постоянной увеличивающей дистанцией, бег с уменьшением длины дистанции, прыжковые упражнения через барьеры. Основные методы: интервальный, повторный и переменный.

Для общеподготовительного этапа характерно:

- повышение общего объема работы;
- повышение плотности в занятии и меньшее количество тренировочных дней со сниженной нагрузкой в недельном макроцикле (в соревновательном периоде – 1 день полного отдыха и 2-3 дня с малой нагрузкой, на общеподготовительном этапе 1 день – отдых, 1-2 дня со сниженной нагрузкой);
- преобладание средств тренировки аэробной и силовой направленности, по сравнению с соревновательным периодом, где доминировали нагрузки, направленные на развитие скорости и скоростной выносливости.

Для специально-подготовительного этапа характерно:

- развитие специальных физических способностей;
- освоение и совершенствование технических и тактических навыков;
- специально-психологическая подготовка.

Чтобы обосновать эффективность разработанного комплекса, мы включили его в тренировочный процесс бегунов на средние дистанции. В эксперименте участвовали 20 бегунов 1-2 разряда. Они были разделены на 2 группы (экспериментальную (ЭГ) и контрольную (КГ)) по 10 человек в каждой. Исследование проводилось на базе МБУ «Спортивная школа» Алькеевского района с сентября 2020 года по ноябрь 2020 год. В начале и в конце эксперимента провели тестирование для оценки уровня развития работоспособности, путем применения контрольных тестов Гарвардский степ-тест, проба Руфье, бег на 1000 м, предложенные В.Н. Селуяновым. Результаты тестирования приведены в таблице 2, 3.

Таблица 2 – Показатели работоспособности экспериментальной (ЭГ) и контрольной групп (КГ) в начале эксперимента

Показатель	ЭГ	КГ	t	t <sub>кр</sub>	P
Средний ИГСТ	82,9±4,3	81,2±3,9	0,87	2,10	P>0,05
Проба Руфье	3,8±0,4	3,6±0,6	0,63	2,10	P>0,05
Бег на 1000 м	2.49,1±0,7	2.49,3±0,4	0,22	2,10	P>0,05

По результатам первичного тестирования видно, что показатели физической работоспособности у испытуемых КГ и ЭГ находятся на одном уровне и статистических различий не имеют.

Таблица 3 – Показатели работоспособности экспериментальной (ЭГ) и контрольной групп (КГ) в конце эксперимента

Показатель	ЭГ	КГ	t	t <sub>крит</sub>	P
Средний ИГСТ	87,9±4,5	83,7±3,6	2,20	2,10	P<0,05
Проба Руфье	2,8±0,2	3,4±0,2	0,63	2,10	P>0,05
Бег на 1000 м	2.44,5±0,6	2.46,2±0,5	2,26	2,10	P<0,05

Итоговое тестирование, проводившееся в конце эксперимента, показало, что результаты показателей физической работоспособности экспериментальной группы значительно улучшилось по сравнению с показателями контрольной группы.

По результатам Гарвардского степ-теста можно сказать, что в экспериментальной группе произошел значительный прирост результатов (7,8 %) по сравнению с контрольной (3,1 %). В экспериментальной группе в начале эксперимента средний индекс Гарвардского степ теста составил 83,8, в конце эксперимента – 90,9. У испытуемых контрольной группы в начале эксперимента средний индекс был 83,2, а в конце эксперимента средний показатель составил 85,7 (таблица 4).

Таблица 4 – Прирост в результатах Гарвардского степ-теста

Параметры	ЭГ	W	КГ	W
В начале	83,8±2,3	7,8%	83,2±2,9	3,1%
В конце	90,9±1,5		85,7±1,6	

Величина пробы Руфье в начале эксперимента у экспериментальной группы была 3,8, а в конце – 2,8, прирост – 10%. У контрольной группы в начале эксперимента результат составил 3,6 единиц, а в конце – 3,2, прирост – 5,2% (таблица 5).

Таблица 5 – Прирост в результатах Пробы Руфье

Параметры	ЭГ	W	КГ	W
В начале	3,8±0,4	10,0%	3,6±0,6	5,2%
В конце	2,8±0,2		3,2±0,2	

Средний результат в беге на 1000 м у экспериментальной группы в начале эксперимента составил 2 минуты и 49,1 секунды, а в конце эксперимента – 2 минуты 44,5 секунд, прирост – 2,8 %. У контрольной группы средний показатель в беге на 1000 м в начале эксперимента составил 2 минуты 49,3 секунды, в конце – 2 минуты 46,2 секунды, прирост составляет 1,9% (таблица 6).

Таблица 6 – Прирост в результатах бег на 1000 м

Параметры	ЭГ	W	КГ	W
В начале	2.49,1±0,7	2,8%	2.49,3±0,4	1,9%
В конце	2.44,5±0,6		2.46,2±0,5	

**Заключение.** Мы разработали специальный комплекс упражнений, направленных для повышения работоспособности. Эффективность комплекса проверили с помощью контрольных тестов, которые показали достоверные различия между результатами экспериментальной и контрольной групп ( $P < 0,05$ ). В конце эксперимента получили достоверные различия между ЭГ и КГ, это отражает эффективность разработанного комплекса.

#### Список литературы.

1. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов: учебник / Ю.В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с. – Текст : непосредственный.
2. Говорухина В.А. Использование метода фартлег в подготовке бегунов 12-13-летнего возраста на средние дистанции / В.А. Говорухина – Текст : непосредственный // Детский тренер. – 2015. – №3. – С. 34-47.
3. Ершов, В.Ю. Особенности подготовки бегунов на средние дистанции / В.Ю. Ершов – Текст : непосредственный // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 6. – С. 66-68.
4. Иссурин, В.Б. Подготовка спортсменов XXI века: научные основы построения тренировки : учебник / В. Б. Иссурин. – М. : Спорт, 2016. – 464 с. – Текст : непосредственный.
5. Селуянов В.Н. Подготовка бегуна на средние дистанции: учебник для академического бакалавриата / В.Н. Селуянов. – М. : СпортАкадемПресс, 2001. – 104 с. – Текст : непосредственный.



УДК 796.433.3

## СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДИСКБОЛОВ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

*Самойлов Г.В., к.пед.н., ст. преподаватель  
Масленникова А.А.*

Российский государственный университет  
физической культуры, спорта, молодежи и туризма  
Москва, Россия

*Аннотация.* Метание диска предполагает высокую зависимость итогового результата от кинематических характеристик выполнения всех элементов техники, имеющих причинно-следственную связь. На качество выполнения элементов техники накладываются индивидуальные и гендерные особенности спортсменов, имеющие большое значение при построении перспективных моделей подготовленности метателей.

*Ключевые слова:* соревновательное упражнение, метание диска, мужчины, женщины, финал чемпионата мира.

**Актуальность.** Планирование подготовки в спорте подразумевает определение целей подготовки и наличие ориентиров, таких как нормативные показатели основных сторон подготовленности, модельные характеристики соревновательной деятельности, технической и специальной физической подготовленности [2, 3]. Выявление гендерных особенностей выполнения соревновательных упражнений позволяет строить подготовку молодых спортсменов по схемам, учитывающим модели соревновательной деятельности ведущих спортсменов своего пола.

При выявлении гендерных различий в выполнении различных частей соревновательного упражнения необходимо также учитывать высокую индивидуальность их выполнения, проявляющуюся на уровне высоких спортивных результатов [4]. Влияние на технику соревновательного упражнения, по мнению специалистов, может оказывать и такой показатель, как уровень «женственности» [3]. Таким образом, задача выявления гендерных различий в выполнении соревновательного упражнения сводится к отделению индивидуальных различий от гендерных, то есть свойственных именно представителям одного определенного пола.

**Результаты исследования.** Гендерные различия оказывают влияние на технику выполнения соревновательных действий в силу целого ряда причин, в первую очередь – это параметры тела спортсменов. Сравнение параметров тела 20 ведущих спортсменов последних лет (использованы данные ИААФ за 2020 год) приведено в таблице 1.

Как видно, наибольшие достоверные гендерные различия наблюдаются в соотношении мышечной массы спортсменов (различие в средних показателях у мужчин и женщин составляет 37,1 кг). У дискболерок-женщин, входящих в топ-10, средний показатель веса 87,8, что всего на 0,9 кг выше аналогичного показателя у женщин, входящих во вторую десятку мировой классификации.

Таблица 1 – Средние росто-весовые показатели и их взаимосвязь со спортивным результатом у мужчин и женщин, входящих в топ-20 в метании диска в 2020 году [5]

Стат. показатели	Рост, см	Вес, кг	в/р Индекс, г/см	ЛД, м
<b>МУЖЧИНЫ</b>				
среднее	195,2	119,8	612,4	68,94
ст. отклон	6,7	17,5	77,0	2,2
вариация, %	3,4	14,6	12,6	3,2
корреляция с СР	<b>0,361</b>	<b>0,339</b>	0,285	
<b>ЖЕНЩИНЫ</b>				
среднее	181,0	87,4	482,7	65,32
ст. отклон	5,8	7,3	37,2	2,5
вариация, %	3,2	8,4	7,7	3,8
корреляция с СР	-0,006	<b>-0,292</b>	<b>-0,323</b>	
<b>сравнение</b>				
Средние, %	7,8	37,1	26,9	5,5
достоверность	Да	Да	Да	Да

Для выявления гендерных особенностей выполнения метания диска мужчинами и женщинами мы использовали измерения, проведенные группой Leeds Beckett University под патронажем представителя ИААФ г-на Stephano Merlino на чемпионате мира 2017 г. в Лондоне, которые позволили ознакомиться всем специалистам с целым рядом биомеханических (главным образом, кинематических) показателей, характеризующих технику выполнения метания диска сильнейшими спортсменами планеты [5]. Данные были сгруппированы, выявлены средние показатели, стандартное отклонение, вариативность показателей и их взаимосвязь с соревновательным результатом.

В ходе исследования было выявлено, что 9 из 11 участниц основных соревнований в метании диска (или 81,8%) применяют так называемую технику «фиксированного положения» ног, которая характеризуется полной остановкой ног на опоре при выполнении финального усилия и выпуска снаряда, и отсутствием последующего перескока с ноги на ногу. У мужчин такую технику применял только R.Harting, то есть 1 из 12 (или 8,3%). Остальные спортсмены после выпуска снаряда совершали поворот с перескоком с ноги на ногу, что очевидно вполне оправдано для высокорослых и массивных дискоболов-мужчин.

По скорости вылета снаряда и углу его выпуска достоверных различий между группами не обнаружено. Угол вылета диска у мужчин и женщин составляет, в среднем, примерно 36°, аэродинамическое качество (прирост к результату за счет использования аэродинамических свойств снаряда) у мужчин несколько выше: 13,9% против 12,6%. Это объясняется свойствами снаряда: большая поперечная площадь мужского диска при схожих параметрах вылета позволяет ему лучше планировать, чем женскому диску.

Отличительной чертой женского метания диска можно назвать также высоту выпуска снаряда. Очевидно (таблица 2), что спортсменки выпускают снаряд на уровне плеча, а мужчины – несколько выше уровня плеча (примерно

на 10 см). Для того, чтобы такое было возможно, мужчинам – метателям необходимо более низкое положение ОЦМТ в финальной части броска по сравнению с женщинами. При этом среднее время воздействия на снаряд во время финального усилия и выпуска у мужчин составляет в среднем 358 мс, а у женщин 342 мс. Очевидно, что мужчинам требуется большее время для того, чтобы разогнать снаряд до той же скорости, что и женский диск. Равный угол вылета и примерно одинаковая дальность полета снаряда ( $64,84 \pm 0,30$  м у мужчин и  $64,28 \pm 3,4$  м у женщин) предполагают схожую скорость вылета снаряда ( $24,56 \pm 0,6$  м/с у мужчин и  $24,41 \pm 0,8$  м/с у женщин).

У женщин повышение высоты выпуска снаряда имеет большую положительную взаимосвязь с результатом ( $r = 0,367$ ) чем у мужчин ( $r = 0,206$ ). Одновременно с этим, у женщин заметна положительная взаимосвязь с результатом с уменьшением времени поворота ( $r = - 0,471$ ) и увеличением времени выполнения финального усилия ( $r = 0,529$ ). Снижение времени выполнения поворота является положительным фактором в метании диска [2].

Увеличение времени воздействия на снаряд при выполнении финального усилия у спортсменов высокого класса сопровождается увеличением радиуса траектории снаряда, что отражает высокую эффективность выполняемого действия. У мужчин эти взаимосвязи выражены очень слабо или вообще не выражены ( $r = - 0,282$  и  $r = - 0,072$  соответственно). Большая эластичность и подвижность ОДА метательниц диска предполагает больший путь воздействия на снаряд при выполнении финального усилия.

Угол между осью плеч и осью таза характеризует степень вовлечения мышечных групп туловища в процесс разгона снаряда в каждой части броска. У мужчин и у женщин – финалистов ЧМ 2017 в этом показателе выявлен большой разброс в этом показателе, у женщин наибольший разброс в угле между осью таза и осью плеч наблюдается во время выполнения предварительного замаха, при входе в поворот и в первой части поворота, а у мужчин – только при входе в поворот и в первой его части.

Как видно из таблицы 2, во время замаха женщины, в среднем, в меньшей степени закручивают корпус, однако при входе в поворот этот угол резко возрастает (с  $13,9^\circ$  до  $59,3^\circ$ , т.е. более чем в 4 раза!). При входе в поворот происходит активное продвижение маховой ноги вперед-внутри круга, и это движение женщины по сравнению с мужчинами в большей степени используют для натяжения мышц корпуса.

Примечательно также то, что у женщин угол между осью таза и осью плеч при входе в поворот имеет положительную взаимосвязь с результатом ( $r = 0,373$ ). Но очевидно большую взаимосвязь имеет этот показатель с результатом в момент прихода в двухопорное положение в начале финального усилия ( $r = 0,621$ ) и в момент выпуска снаряда ( $r = - 0,567$ ). Встречный удар при более фиксированном двухопорном положении у женщин в финальном усилии способствует более быстрому избавлению от снаряда.

У мужчин в этих положениях не прослеживается статистическая взаимосвязь с соревновательным результатом, но высокая вариативность в угле

между осью таза и осью плеч в рассматриваемых положениях отражает высокую степень индивидуальности при выполнении этих действий (см. рис. 2).

Таблица 2 – Угол между осью плеч и осью таза в различных моментах при выполнении метания диска у мужчин и женщин на ЧМ 2017 [5]

	Замах (град)	Вход в поворот (град)	Поворот (одна опора) (град)	<u>Двухопорное полож.</u> (град)	Выпуск (град)
Мужчины (n=12)					
Среднее	30,2	41,0	40,6	71,9	-21,6
<u>ст.отклон</u>	15,7	31,6	17,6	18,4	23,3
Вариация,%	52,1	77,1	43,3	25,6	-107,8
<u>Коррел.с СР</u>	0,080	<b>0,232</b>	-0,039	0,056	-0,166
Женщины (n=11)					
Среднее	13,9	59,3	39,9	63,0	-13,1
<u>ст.отклон</u>	22,3	22,9	21,0	27,2	11,2
Вариация,%	160,1	38,6	52,5	43,3	-85,4
<u>Коррел. с СР</u>	<b>-0,323</b>	<b>0,373</b>	0,046	<b>0,621</b>	<b>-0,567</b>

Следующий показатель техники метания диска (угол между осью плеч и плечевой костью метаемой руки) во многом отражает индивидуальные особенности спортсменов. У женщин разброс в этом показателе гораздо больше, чем у мужчин, и наиболее ярко он выражен при замахе, постановке опорной ноги при выполнении поворота в начальном моменте двухопорного положения после поворота.

Выявление взаимосвязей угла между осью плеч и плечом метаемой руки со спортивным результатом в группе мужчин и женщин выявило наличие положительной взаимосвязи этого показателя в момент замаха при подготовке к повороту в обеих группах ( $r = 0,329$  у мужчин и  $r = 0,330$  у женщин). У метательниц похожая взаимосвязь обнаруживается в момент постановки ноги на опору в ходе выполнения поворота ( $r = 0,309$ ). У женщин выявлена также меньшая вариативность этого показателя в финальном движении и выпуске диска.

В результате проведенного анализа выявлено также статистически достоверное (для  $p < 0,1$ ) преимущество угловой скорости оси плеч в финале у женщин и угловой скорости метаемой руки у мужчин. В то же время у женщин в группе финалистов ЧМ – 2017 обнаруживается достоверная взаимосвязь угловой скорости метаемой руки с результатом ( $r = 0,565$ ), в то время, как у мужчин похожая взаимосвязь отсутствует.

**Заключение.** Гендерные различия в выполнении метания диска определяются главным образом антропометрическими параметрами спортсменов и весом снарядом (у женщин вес диска в 2 раза меньше). У мужчин, входящих в топ-20 в мировой классификации уровень спортивного результата в метании диска достоверно связан с мышечной массой спортсменов, в то время, как у женщин уровень результатов на этом уровне в

большей степени зависит от качества выполнения элементов техники броска. Рост метателей – мужчин в среднем на 7,8% больше, чем у женщин, в то время как различия в весе достигают в среднем 37,1%.

Выявлены наиболее очевидные различия в технике метания диска у мужчин и женщин высокого уровня подготовленности:

– женщины предпочитают фиксированное положение ног в финале (двухопорное положение сохраняется до и после выпуска снаряда);

– выпуск снаряда женщины осуществляют в среднем на уровне плеча при более высоком положении ЦМТ (относительно роста спортсменов), мужчины выпускают снаряд выше уровня плеча метаемой руки (в среднем на 10 см) при более низком положении ЦМТ;

– у женщин прослеживается достоверная взаимосвязь соревновательного результата с уменьшением времени безопорной фазы при выполнении поворота и с увеличением времени выполнения финального усилия;

– для мужчин характерно удержание во время выполнения разгона угла между осью плеч и осью таза, достигнутого при замахе, женщины производят более активное закручивание мышц корпуса при входе в поворот;

– для женщин характерна достоверная взаимосвязь с результатом величина угла между осью таза и осью плеч в момент прихода в двухопорное положение после поворота и в момент выпуска снаряда;

– при выполнении финальных действий мужчины, в среднем, имеют недостоверное преимущество в угловой скорости метаемой руки, а женщины – в угловой скорости поворота оси плеч относительно оси таза. В то же время у женщин обнаруживается достоверная взаимосвязь с результатом угловой скорости метаемой руки относительно оси плеч в финале;

– у женщин – метателей диска высокой квалификации прослеживаются более высокие значения взаимосвязи различных параметров техники броска с результатом, в то время как технику броска дискоболов – мужчин отличает большая индивидуализация в выполнении элементов техники.

### **Список литературы.**

1. Врублевский, Е.П. Индивидуализация подготовки женщин в скоростно-силовых видах легкой атлетики. Автореф. дисс. ... докт. пед. наук по специальности 13.00.04. – Волгоград: ВГАФК, 2008. – 56 с. – Текст: непосредственный.

2. Легкая атлетика: учеб. / под общ. ред. Н.Н. Чесноков, В.Г.Никитушкин. – М.: Физическая культура, 2010. – С. 139-140 ISBN 978-5-9746-0116-3– Текст: непосредственный.

3. Мачканова, Е.В. Режимы тренировочных нагрузок квалифицированных метательниц диска на этапе непосредственной предсоревновательной подготовки. Автореф. дисс. ... канд.пед.наук. по специальности 13.00.04. – М.: 2010. – 23 с. – Текст: непосредственный.

4. Оганджанов, А.Л. Комплексный контроль в легкой атлетике: учебное пособие. – М.: МГПУ, 2014. – 188 с. – Текст: непосредственный.

5. Biomechanical report for the IAAF Championships London 2017 / Discus Throw Women's & Men. – Текст : электронный. – Leeds Beckett University. – 2017. <https://www.worldathletics.org/about-iaaf/documents/research-centre> (дата обращения 20.03.2021).

УДК 796.921

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СУТОЧНЫХ БИОРИТМОВ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СПОРТСМЕНОВ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

*Санникова О.В.*

*Филиппов И.В., ст. преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной статье представлены результаты исследования влияния суточных биоритмов на работоспособность спортсменов лыжников-гонщиков. В процессе педагогического эксперимента был проведен тест Хорна – Остберга и проведены контрольные тестирования с целью выявления закономерностей работоспособности лыжников-гонщиков в утренний и вечерний суточные циклы. По результатам контрольных тестирований можно сделать вывод, что хронотип спортсмена значительно влияет на его работоспособность в зависимости от фазы суточного цикла.

*Ключевые слова:* биоритмы, адаптированность, дезадаптация, суточные циклы, хронотипы.

**Актуальность.** Современный лыжный спорт предъявляет высокие требования к физиологическим резервам спортсменов, к формированию устойчивой долговременной адаптивности к физическим нагрузкам [1]. Зачастую, повышенные нагрузки, несоответствующие физическому состоянию спортсмена, приводят к дезадаптации, угнетенной работоспособности, ухудшению здоровья и потере интереса к спорту.

Академик В.В. Парин считал, что познание алгоритмов суточных биоритмов, метаболизма организма и его систем необходимо для построения оптимального режима деятельности и решения проблем с адаптацией организма к физическим нагрузкам [3].

Поэтому выявление ритмичности основных функциональных систем и процессов организма человека при мышечной деятельности позволяет расширить современные представления о физиологических и хронобиологических механизмах адаптации систем организма человека при физической активности. Необходимо определять основные механизмы адаптационных возможностей с целью улучшения работоспособности и физического состояния спортсмена и оптимизации тренировочного процесса. Однако многие спортивные специалисты, в силу своих недостаточных знаний о суточных биоритмах, упускают этот критерий в структуре тренировочного плана.

**Цель исследования:** Теоретическое и экспериментальное обоснование влияния суточных биоритмов на работоспособность спортсменов лыжников-гонщиков.

Для решения поставленной цели определены следующие **задачи:**

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования.

2. Провести анкетирование среди респондентов на определение хронотипа.

3. Экспериментально обосновать влияние суточных биологических ритмов на работоспособность спортсменов лыжников-гонщиков.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы:

- анализ научно-методической литературы;
- анкетирование;
- педагогический эксперимент;
- метод математической обработки результатов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исследование проводилось в ФГБОУ ВО ПГУФКСиТ Республики Татарстан, г. Казань с 20.03.2021 по 25.04.2021. В нем принимали участие студенты лыжники-гонщики 3 курса в количестве 18 человек. Перед тем, как были подобраны контрольные упражнения, все респонденты прошли анкетирование, на выявление своего хронотипа. В ходе исследования суточного биоритма спортсменов лыжников-гонщиков, тест Хорна – Остберга показал следующие результаты (рисунок 1): «Жаворонки» составляют 33% от общей выборки респондентов и принадлежат мужскому полу. Лица утреннего хронотипа имеют адаптированность в первой половине суток, а в вечернем суточном цикле они менее продуктивны. Наблюдаются среди спортсменов, завершивших профессиональную лыжную карьеру, но занимаются для поддержания физической формы. Группа, составляющая 45% от общей выборки респондентов, «Голуби» – это хронотип лиц, готовых подстроиться под любой суточный режим без угнетения ЦНС и других систем организма. К данному типу относятся спортсмены, продолжающие свою профессиональную карьеру и имеющие КМС и звание МС. «Совы» составляют 22% от общей выборки респондентов и принадлежат женскому полу. Лица вечернего хронотипа имеют адаптированность во второй половине суток, а в утреннем суточном цикле они менее продуктивны. Наблюдаются среди спортсменов, завершивших профессиональную лыжную карьеру [2].

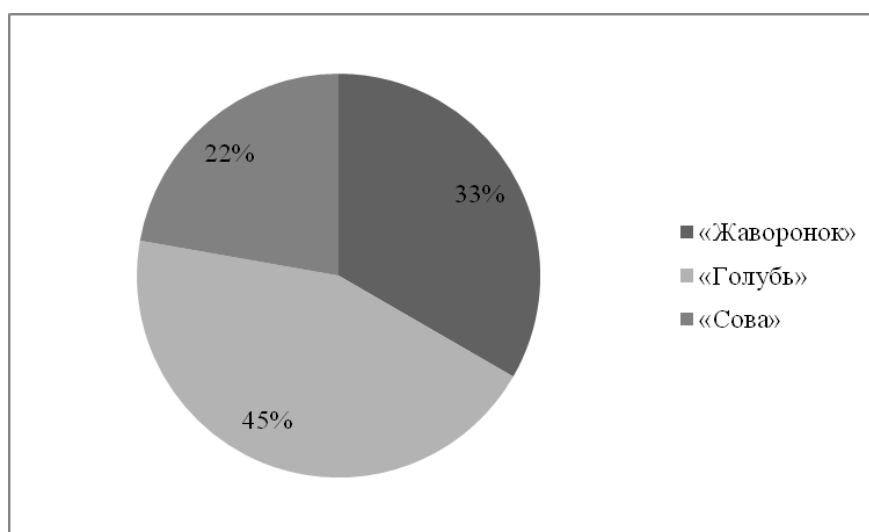


Рисунок 1 – Распределение респондентов по хронотипу

Для исследования влияния суточных биоритмов на работоспособность использовались следующие контрольные упражнения: бег на 3000 м (мин) и сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз), подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз).

Испытуемые были разделены на три группы по результатам теста Хорна – Остберга и половому признаку. Контрольные испытания были проведены в утреннюю и вечернюю фазы суточного цикла. Анализ двух тестирований показал, что работа на общую выносливость и силовую выносливость у «Жаворонков» в утреннем суточном цикле выше, чем в вечерний суточный цикл, у «Голубей» мужского и женского пола разница незначительна, а у «Сов» в утреннем суточном цикле ниже, чем в вечерний суточный цикл (таблицы 1, 2, 3).

Таблица 1 – Показатели тестирования – бег на 3000 м

Группа	Результаты тестирования (мин)		Изменения, выявленные за период наблюдения	
	В утренний суточный цикл	В вечерний суточный цикл	Разница	
			Ед.	%
«Жаворонки»	12,2 ± 0,07	12,5 ± 0,03	+0,3	2,5
«Голуби» (м)	10,21 ± 0,06	10,23 ± 0,04	+0,02	0,2
«Голуби» (ж)	12,58 ± 0,3	12,59 ± 0,3	+0,02	0,1
«Совы»	13,6 ± 0,2	13,2 ± 0,1	-0,4	20,5

Таблица 2 – Показатели тестирования: сгибание-разгибание рук в упоре лежа на полу

Группа	Результаты тестирования (кол-во раз)		Изменения, выявленные за период наблюдения	
	В утренний суточный цикл	В вечерний суточный цикл	Разница	
			Ед.	%
«Голуби» (ж)	68 ± 0,9	69,25 ± 0,85	+1,25	2
«Совы»	31,5 ± 1,55	35,5 ± 1,3	+4	13

Таблица 3 – Показатели тестирования: подтягивание из виса на высокой перекладине

Группа	Результаты тестирования (кол-во раз)		Изменения, выявленные за период наблюдения	
	В утренний суточный цикл	В вечерний суточный цикл	Разница	
			Ед.	%
«Жаворонки»	18,8 ± 0,4	17,7 ± 0,3	-1,1	5,8
«Голуби» (м)	26 ± 0,7	26,25 ± 0,5	+0,25	1

Таким образом, можно сделать вывод, что хронотип спортсмена значительно влияет на его работоспособность в зависимости от времени суток, так как показатели тестирования в среднем отличаются на 6% в зависимости от суточного цикла, что является достаточно существенной разницей.



Наибольший разброс результатов выборки был выявлен в беге на 3000 м «Жаворонков»: показатели в вечернем суточном цикле хуже на 2,5%, что свидетельствует об утомляемости спортсменов во второй половине дня. У «Сов» в утренний суточный цикл результат хуже на 20,5% в сравнении с вечерним суточным циклом, это свидетельствует о медленном вработывании в первой половине дня. Результаты «Голубей» не отличаются статистически существенно друг от друга.

#### **Заключение.**

1. В современной классификации хронотипов выделяют следующие типы:

1) «жаворонки» – относятся к утреннему типу, характеризуются ранним пробуждением, хорошей адаптированностью в первой половине дня и утомлением к концу суточного цикла;

2) «голуби» – асинхронный тип, активны на протяжении всего дня и обладают высокой работоспособностью в утренний и вечерний суточные циклы;

3) «совы» – относятся к вечернему типу, характеризуются поздним пробуждением, медленным вработыванием и активны во второй половине дня.

2. Для данного исследования испытуемые прошли анкетирование, с помощью которого мы определили процентное соотношение хронотипов из общей выборки респондентов: 33% «Жаворонков», 45% «Голубей» и 22% «Сов».

3. По результатам тестирования мы выявили, что хронотип спортсмена значительно влияет на его работоспособность в зависимости от фазы суточного цикла, так как показатели контрольных испытаний, проведенные в разное время суток, имеют значительную разницу. Поэтому важно учитывать хронотип спортсмена для построения тренировочного процесса и режима дня.

#### **Список литературы.**

1. Баевский, Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск возможных заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. – М. : Медицина 1997. – С. 236. – Текст : непосредственный.

2. Биоритмы, спорт, здоровье / Н. А. Агаджанян, Н. Н. Шабатура. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 150 с. – Текст : непосредственный.

2. Парин, В. В. Сердце и физический труд / В. В. Парин. – Текст : непосредственный // Избранные труды. Т. 1. кровообращение в норме и патологии. – М.: Наука. – 1974. – С. 19-29.

УДК 796.7

## ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ЖЕНСКОЙ ЮНИОРСКОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ ПО ЛЫЖНОМУ ДВОЕБОРЬЮ

*Саяров Л.Р.*

*Гибадуллин М.Р., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Лыжное двоеборье сочетает в себе 2 различных вида спорта, воздействие которых на организм различно, поэтому в двоеборье к спортсменкам предъявляются серьезные требования. При построении годичного цикла следует проанализировать итоги прошедшего года, динамику достижений спортсмена, уровень физической подготовленности и данные врачебного контроля.

*Ключевые слова:* лыжное двоеборье, подготовительный период, микроцикл, лыжная гонка, прыжки на лыжах с трамплина.

**Актуальность.** На Олимпийских играх (ОИ) и чемпионатах мира (ЧМ) в лыжном двоеборье разыгрывается четыре комплекта медалей. Удельный вес этой дисциплины в борьбе между командами стран достаточно высокий и это обстоятельство требует серьезной подготовки спортсменов. Результаты выступлений наших спортсменов в последние годы указывают на то, что в их подготовке есть проблемы. Если с выходом на международную арену в начале 50-х годов советские двоеборцы неизменно находились в лидерах на всех крупнейших соревнованиях, то, начиная с 80-х годов прошлого столетия и по настоящее время, у наших двоеборцев прослеживается неизменная тенденция к снижению спортивно-технических результатов на международных соревнованиях [5].

Женское лыжное двоеборье как отдельный вид программы соревнований Международной федерации лыжного спорта существует с 2017 года. Ранее проводились неофициальные соревнования среди девочек 13-14 лет. В 2021 году планируется проведение этапов кубка мира и первого взрослого чемпионата мира среди женщин в двух дисциплинах: Индивидуальные соревнования (трамплин К90 и гонка на 5км) и Смешанная эстафета (2 мужчин и 2 женщины, трамплин к90 и эстафета 2x5 км и 2x2,5 км). Международный олимпийский комитет также развивает этот вид спорта, уже были проведены Юношеские Олимпийские игры и в 2021 году будет проведен Юношеский Европейский фестиваль включающие в себя женское лыжное двоеборье, как индивидуальные соревнования, так и смешанные эстафеты. Рассматривается вопрос о включении женского лыжного двоеборья в программу Олимпийских игр 2026 года [1].

В России первый чемпионат страны среди женщин проведен в 2016 году и насчитывал порядка 30 участниц со всей страны. В данный момент вид спорта активно поддерживается министерством спорта России, Федерацией прыжков на лыжах с трамплина и лыжного двоеборья, сформированы взрослая и юниорская сборные команды, проходящие централизованную подготовку к международным

соревнованиям. В составах команд присутствуют как спортсменки, перешедшие из других, смежных видов спорта (прыжки с трамплина, лыжные гонки), так и изначально специализирующиеся на лыжном двоеборье. На данный момент в России уже есть 2 мастера спорта международного класса, победительницы и призеры этапов континентального кубка, юниорских первенств мира [2].

**Цель исследования** – анализ научно-методической литературы с целью выявления особенностей построения тренировочного процесса лыжниц двоеборок на этапе совершенствования спортивного мастерства.

**Результаты исследования и их обсуждение.**

Общие принципы работы женской юниорской сборной команды по лыжному двоеборью. Цели: успешное выступление на юниорском первенстве мира, подготовка резерва для основной сборной команды.

Задачи:

1. Отбор перспективных спортсменок.
2. Совершенствование техники прыжка с трамплина и лыжной гонки.
3. Увеличение силовых и скоростно-силовых показателей.
4. Подбор инвентаря под индивидуальные параметры.
5. Психологическая и тактическая подготовка.
6. Развитие выносливости.
7. Профилактика травм [3].

Методика основана на определении слабых сторон спортсменки путем тестирования, бесед с личными тренерами и наблюдения во время тренировочного процесса и соревнований и соответственно устранения недостатков, закрепления уже наработанных навыков. Индивидуальный подход (варьирование объема и интенсивности нагрузки) в зависимости от предрасположенности спортсменки к прыжкам или лыжной гонке (соотношение степень развития быстрых/медленных мышечных волокон, координация, строение и состав тела, психологическая устойчивость).

Таблица 1 – Содержание стандартного микроцикла

1. Прыжки к60/к90	2. Прыжки к60/к90
1. Прыжки к60/к90	2. Роллеры <u>техническая</u>
1. Прыжки к60/к90	2. Роллеры <u>аэробная</u>
1. Прыжки к60/к90	2. Силовая комплексная (штанга (до 100% от максимума + барьеры)+выносливость (20-30мин)
1. Отдых	2. Отдых
Каждый день 40-50мин зарядка с техническими упражнениями и ОФП	
Каждый вечер <u>техническая</u> на роликовых коньках 1 час	
Техническая на роликах:	
Разминка- 3-4 круга по 600м	
Змейка на двух ногах - 2 раза по 50м	
Змейка на одной ноге -2 раза	
На одной ноге (ласточка) - 2 раза	
Приседания руки вверх- 4 раза	
Посадка- 4 раза	
Направление отталкивания- 4 раза	
Прыжки- 4x5	
Максимальный прыжок 3 раза	
Закатка 15 мин	

### Прыжки на лыжах с трамплина:

Нарабатывание стабильности техники отталкивания за счет развития чувства баланса и опоры в стойке разгона в разных условиях (через координационные и имитационные упражнения, в том числе с использованием тренажеров, роликовых коньков). Подбор оптимальной техники отталкивания в зависимости от индивидуальных особенностей. Корректировка положения в воздухе с помощью видеоанализа и подгонки инвентаря. Работа над общим впечатлением от прыжка для повышения судейских оценок (качественное приземление, отсутствие лишних движений и т.д.) Уменьшение скорости разгона при сохранении и увеличении дальности прыжка за счет увеличения силовых показателей, исправления техники отталкивания и полета [4].

Таблица 2 – Распределение прыжковой подготовки

1 подготовительный период (май-сентябрь): <u>медобследование</u> , тестирование, упражнения на развитие чувство опоры, <u>координации</u> в том числе с использованием тренажеров, профилактика травм путём увеличения силы мышц-стабилизаторов ног и спины, силовые тренировки на гипертрофию и силу мышц ног большое количество прыжков на малых трамплинах (к40-к65), переход на соревновательный трамплин к90-к95 ближе к концу периода, участие в летних соревнованиях, (первенство России среди юниоров, Чемпионат <u>России</u> )
2 подготовительный период ( октябрь- декабрь): <u>медобследование</u> , тестирование, упражнения на координацию и технику, развитие силы ног, прыжки с трамплина к90 (возможно к120 для подготовленных спортсменов), использование ледяной лыжни, переход на снег.
Соревновательный период (декабрь- март): поддержание силовых, скоростно-силовых качеств, набор объема прыжков с трамплинов соревновательной мощности, технические тренировки, подводка к соревнованиям, подгонка экипировки (ботинки, лыжи, комбинезоны), участие в соревнованиях. Общий объём прыжков - 600-650, координационных упражнений до 120мин в неделю.

### Лыжная гонка:

Корректировка техники с учетом современных тенденций развития конькового хода, увеличение мощности и сокращение времени отталкивания за счет повышения силовых и скоростно-силовых показателей. Обучение ощущению пересечения аэробного, анаэробного порогов, как следствие распределение сил по дистанции, тактики контактной гонки, подбор режима интервальных тренировок, индивидуальная подводка к соревнованиям, подбор инвентаря. Общий объем циклической нагрузки- 3000- 3500км (200-230ч). Во время тренировочного процесса предполагается использование пульсометров, лактометра, тестов на степень восстановления после нагрузок.

Таблица 3 – Распределение лыжной подготовки

1 подготовительный период (май-сентябрь): медобследование, тестирование, объёмная аэробная работа с использованием различных средств, базовые технические тренировки на земле и быстрых лыжероллерах (поперечный и продольный баланс, перемещение центра тяжести, синхронизация отталкиваний руками и ногами), интервальный спринт (короткие ускорения) для поддержания скоростных качеств, специальные и общие силовые тренировки, участие в летних соревнованиях (кроссом и на лыжероллерах)
2 подготовительный период ( октябрь- декабрь): среднегорная подготовка (возможно), интервальные тренировки, корректировка техники на соревновательной скорости, переход на снег.
Соревновательный период (декабрь- март): корректировка текущей формы с помощью баланса интервальной и равномерной тренировок, поддержание силовых качеств, подводка к соревнованиям с выходом на пик формы к первенству мира, участие в соревнованиях.

**Заключение.** Особенности работы с юниорками в виде спорта лыжное двоеборье:

– в связи с небольшой мощностью соревновательного трамплина (к90-к95) имеется возможность проводить большое количество тренировок на соревновательной скорости и ниже (трамплины К60-К90) без сильного стресса, сопровождающего прыжки с более мощных трамплинов;

– согласно возрастной физиологии при выходе из юниорского возраста, спортсменка уже должна обладать всеми базовыми навыками прыжка с трамплина (стабильный уровень прыжков без серьезных технических ошибок).

– короткая дистанция гонки (2,5-5км, максимум 20 мин) предполагает значительную роль скоростно-силовых возможностей. Это в свою очередь хорошо сочетается с задачами тренировки прыжка с трамплина;

– важно обучение «чувствовать» свой организм и изменения в нем, адаптацию к нагрузкам, выявление особенностей адаптации;

– профилактика травматизма;

– учет индивидуального ОМЦ при планировании нагрузки;

– одно главное соревнование в сезоне (первенство мира), следовательно, однопиковая система подготовки;

– контроль состава тела и веса как возможного лимитирующего фактора в соревнованиях;

– обучение преодолевать сбивающие факторы нового уровня соревнований (среди взрослых спортсменок, международные соревнования);

– учет опыта предыдущих тренировок спортсменки и уровня нагрузок;

– обучение самостоятельным тренировкам в домашних условиях.

### Список литературы.

1. Ардашев, А. Е. Инновационные подходы в оценке тренировочной и соревновательной деятельности лыжников-двоеборцев / А.Е. Ардашев, В.А. Ветров, Р.Б. Пашкин, А.И. Попова – Текст: непосредственный // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 12 (118). – С. 14-19.
2. Бережанский, В. О. Совершенствование физической работоспособности и функционального состояния лыжников-двоеборцев на этапе предварительной базовой подготовки / В.О. Бережанский. – Текст: непосредственный // «Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания». – № 2. – 2010. – С. 18-22.
3. Жилияков, А. А. Особенности скоростно-силовой подготовки и построения микроциклов тренировки квалифицированных лыжников-двоеборцев: автореф. дис. на соиск. учен. степени к.п.н. / А. А. Жилияков М.: РГАФК, 1996. – 26 с. – Текст: непосредственный
4. Зебзеев, В. В. Подготовка лыжников двоеборцев и прыгунов на лыжах с трамплина: учебное пособие / В. В. Зебзеев. – Чайковский: Чайковский государственный институт физической культуры, 2013. – 87 с.– Текст: непосредственный
5. Зебзеев, В. В. Информационная база данных подготовленности лыжников-двоеборцев разной квалификации / В. В. Зебзеев – Текст: непосредственный // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – №6 (124). – 2015. – С.75-79.

УДК 796.29

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЖЕНЩИН В БЕГЕ НА 100 МЕТРОВ С БАРЬЕРАМИ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

*Серова У.С.*

*Емельянов В.Д., ст. преподаватель*  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация:* В статье рассматривается обоснование эффективности комплексов упражнений, направленного на совершенствование технической подготовленности женщин в беге на 100 метров с барьерами на этапе совершенствования спортивного мастерства.

*Ключевые слова:* этап совершенствования спортивного мастерства, бег 100 м с барьерами, техническая подготовка.

**Актуальность.** Барьерный бег – это один из сложных технических видов легкой атлетики, предъявляющих высокие требования к физической и технической подготовке спортсмена [1]. Барьерный бег требует определенной подготовленности опорно-двигательного аппарата спортсмена. Сочетание скорости спринтера, гибкости, высокой координации движений являются важным условием при обучении технике вида [2]. Для повышения физической и технической подготовленности применяются специальные упражнения, в частности упражнения, увеличивающие степень подвижности в тазобедренных суставах, которые можно выполнять на месте и в движении с барьерами и без них [3]. Совершенствование технической подготовленности в беге на 100 м с барьерами является одним из важных факторов повышения спортивных результатов, что обуславливает актуальность данного исследования.

**Цель исследования** – теоретически обосновать, разработать и проверить эффективность комплексов упражнений, направленных на техническую подготовку женщин в беге на 100 метров с барьерами на этапе совершенствования спортивного мастерства.

### **Организация исследования.**

Исследование проводилось на базе СШОР «Атлетика» г. Казань. В эксперименте участие приняли 10 человек. Исследуемые были разделены на две группы: экспериментальную (ЭК) и контрольную (КГ) по 5 человек в каждой группе.

В тренировочном процессе экспериментальной группы применялись разработанные нами комплексы упражнений. Применение комплексов упражнений проходило во время подготовительного периода, на специально-подготовительном этапе, в начале основной части тренировочного занятия

### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Комплексы упражнений, направленные на совершенствование техники в беге на 100 м с барьерами.

Комплекс 1, направлен на совершенствование работы рук. Комплекс 2, направлен на совершенствование движение маховой ноги. Комплекс 3, направлен на совершенствование движения толчковой ноги. Комплекс 4, направлен на совершенствование согласованности движений. Данный комплекс выполнялся экспериментальной группой на протяжении 4 недель.

Сравнение результатов тестирования технической подготовленности в начале эксперимента, показало, что между экспериментальной и контрольной группами отсутствуют достоверно значимые различия ( $p > 0,05$ ), что позволяет нам считать группы однородными (табл. 1.).

Таблица 1 – Исходные показатели технической подготовленности в экспериментальной и контрольной группах барьеристок

		Х <sub>ср</sub> ±S <sub>x</sub>		
Тест		Бег 100 м, с	Бег 110 м с/б, с	Технический показатель, с
Группа				
Экспериментальная		12,5±0,2	14,6±0,2	2,1±0,2
Контрольная		12,5±0,2	14,7±0,2	2,2±0,2
трасч.		0	1,2	
ткритич.		2,306		
р		>0,05	>0,05	

Для выявления эффективности применения комплексов упражнений, направленных на совершенствование технической подготовленности женщин, специализирующихся в беге на 100 метров с барьерами, был сравнительный анализ результатов тестирования технической подготовленности в экспериментальной и контрольной группах (табл. 2).

Таблица 2 – Сравнение показателей технической подготовленности в экспериментальной и контрольной группах барьеристок в конце эксперимента

		Х <sub>ср</sub> ±S <sub>x</sub>		
Тест		Бег 100 м, с	Бег 110 м с/б, с	Технический показатель, с
Группа				
Экспериментальная		12,4±0,1	14,3±0,1	1,9±0,1
Контрольная		12,4±0,2	14,5±0,2	2,1±0,2
трасч.		0	3,54	
ткритич.		2,306		
р		<0,05	<0,05	



Из таблицы 2 видно, что в экспериментальной группе за время эксперимента произошли статистически значимые изменения в показателях технической подготовленности, что выражено в уменьшении времени на преодоление барьеров на 0,3 с ( $p < 0,05$ ), в то время как в контрольной группе эти изменения составили 0,1 с ( $p > 0,05$ ). Различия в беге на 110 м с/б между группами в конце эксперимента имеют статистически достоверные различия, что позволяет нам считать предложенные комплексы упражнений эффективными.

**Выводы.** Нами были разработаны и внедрены в тренировочный процесс комплексы упражнений, направленные на совершенствование технической подготовленности барьеристок. В конце эксперимента были проведены контрольные тесты, которые показали, что в обеих группах произошли изменения. С помощью метода математической статистики по t-критерию Стьюдента мы определили, что только в экспериментальной группе изменения были достоверны, что указывает на эффективность подобранных нами упражнений.

#### **Список литературы.**

1. Озолин, Н. Г. Легкая атлетика / Под ред. Н. Г. Озолина, В. И. Воронкина, Ю. Н. Примакова. – М., 1989.-32с. – ISBN 9786200536976. – Текст: непосредственный.
2. Кобринский, М. Е. Легкая атлетика / М. Е. Кобринский, Т. П. Юшкевич, А. Н. Конников. – Минск: Тесей, 2005. – 336с. – ISBN 995-463-194-X. – Текст: непосредственный.
3. Садовский, В. В. Бег с барьерами 100, 110 и 400 м. Методическое письмо / В. В. Садовский, Р. Г. Розенберг, Е. А. Разумовский – Москва, 1976. – 43 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/158108> (дата обращения: 17.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – ISBN 9785160148731. – DOI 10.12737/1009496.

УДК 796.422.12

## СОДЕРЖАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БЕГУНИЙ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ НА ДИСТАНЦИИ 400 М С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ СПОРТСМЕНКИ

*Синельник Е.В., к.б.н.*

*Тахауова Э.А.*

Сибирский государственный университет  
физической культуры и спорта  
Омск, Россия

*Аннотация.* В статье рассматриваются вопросы интенсификации тренировочных нагрузок высококвалифицированных бегуний, специализирующихся на дистанции 400 м. в соревновательном периоде подготовки. В результате исследования были получены данные, описывающие объем и направленность физических нагрузок в подготовительном, специально-подготовительном, предсоревновательном и соревновательном периоде подготовки.

*Ключевые слова:* нагрузка, бег, планирование, индивидуальный профиль, 400 м.

**Актуальность исследования.** В настоящее время, многие специалисты в области теории и методики легкой атлетики отмечают, что для спорта высших достижений стала характерна постоянная интенсификация тренировочных нагрузок, которая, отнюдь не гарантирует прирост спортивных результатов. Верным решением в сложившейся ситуации будет поиск путей, способных задействовать резервы организма с целью повышения спортивного результата, одним из которых является специальная выносливость спортсмена. Бег на дистанцию 400 метров является одной из наиболее тяжелых беговых дисциплин в легкой атлетике, что связано с максимально высокими требованиями, предъявляемыми к уровню функциональной и физической готовности спортсмена. Ведущим физическим качеством, определяющим спортивный результат в данной дисциплине, является специальная выносливость [4]. Ученые [2, 5], изучавшие вопросы развития специальной выносливости бегунов на 400 метров, утверждают, что без совершенствования скоростно-силовых, силовых, скоростных качеств, гибкости, координации и общей выносливости, невозможно достичь успеха в соревновательной деятельности. Проблема исследования заключается в противоречии между предъявляемыми высокими требованиями к специальной выносливости бегуний на 400 метров и недостаточной разработанностью методики планирования тренировочных нагрузок с учетом индивидуального профиля спортсменки и уровня специальной выносливости.

**Цель исследования** – путем автоэксперимента проверить эффективность тренировочных нагрузок в подготовительном периоде для развития специальной выносливости у бегунии на 400 метров.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Первое исследование, посвященное специальной выносливости бегунов на 400 метров, опубликованное Е. Разумовским в 1968 г. [4], повествует, что при соревновательной деятельности на этой дистанции 90% поступающей энергии зависит от анаэробных возможностей спортсмена с образованием молочной кислоты. Гликолитический механизм поступления энергии является основным в беге на 400 метров. В нашем исследовании, путем автоэксперимента, мы провели анализ тренировочной нагрузки бегуни на 400 и 800 метров. С помощью методики Н.И. Волкова исследовались абсолютные объемы основных тренировочных средств и нагрузок. Проанализировав дневниковые записи спортсменки, мы сделали вывод, что первый подготовительный мезоцикл характеризуется большим объемом тренировочной нагрузки, и сравнительно небольшой интенсивностью. Также необходимо отметить, что в этот период характерны нагрузки анаэробно-аэробной и гликолитической направленности. Для развития максимальной алактатной мощности спортсменка использовала такие средства как забегания на возвышенность (100-120 м).

В предсоревновательный и соревновательный периоды отмечается снижение нагрузок, построение тренировочных занятий, в основу которых входят моделирующие соревновательную деятельность нагрузки, с меньшим объемом. Общий километраж плавно снижался с объема в 151 км в подготовительном периоде, до объема в 37 км в соревновательном (в специально-подготовительном – 74 км, в предсоревновательном – 40 км).

Направленность тренировочного процесса в предсоревновательном и соревновательном периодах подготовки носила поддерживающий характер с использованием тренировочных нагрузок преимущественно алактатного механизма энергообеспечения. В полугодовом цикле на подготовительном этапе аэробные нагрузки составили 88%, креатинфосфатные 4%, гликолитические 8%. На специально подготовительном (ноябрь, декабрь)-аэробные – с 74% к декабрю понизился до 59%, креатинфосфатные – с 8% повысились до 25%, гликолитические – составили 18 – 16% от общей суммы тренировочных воздействий. В соревновательный период (январь) процент аэробных воздействий вновь возрос, т.к. использовался с целью восстановительных мероприятий после выступлений на соревнованиях и составил 77%, креатинфосфатные – 8%, гликолитические 15% (рис. 1).

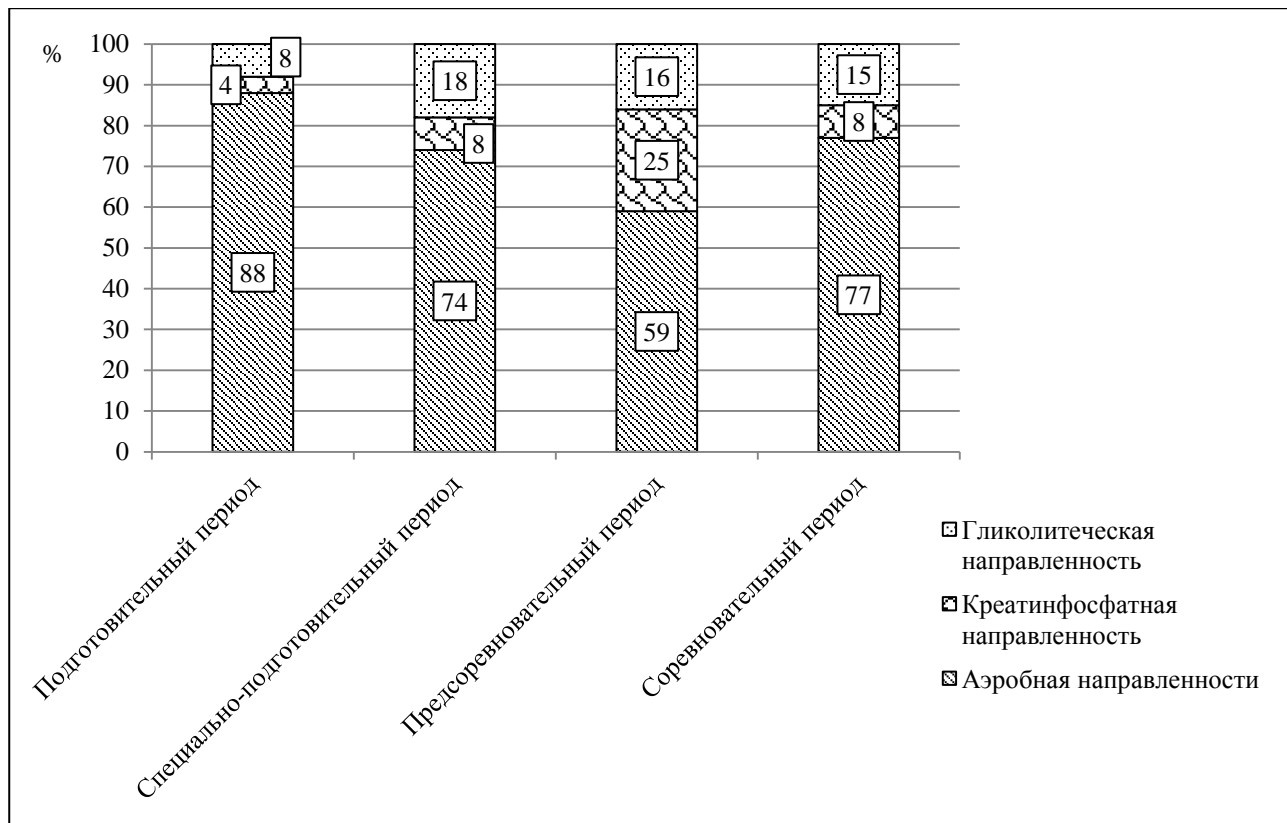


Рисунок 1 – Динамика параметров тренировочной нагрузки у высококвалифицированной бегуни на 400 м

Необходимо отметить, что в специально-подготовительном и соревновательном этапе доминирует нагрузка алактатно-анаэробной и гликолитической направленности. За зимний соревновательный сезон, темпы прироста от первого до второго старта составили 0,94%, а от третьего до второго-0,47%. Всего же прирост составил 1,42%, что свидетельствует о верной направленности тренировочного процесса.

Таким образом, для динамики результатов в длинном спринте у женщин, при планировании тренировочных нагрузок для развития специальной выносливости, необходимо исходить из индивидуального профиля спортсменки. Использование тренировочных нагрузок, направленных на совершенствование аэробных, креатинфосфатных и гликолитических механизмов энергообеспечения на протяжении первого и второго базового мезоциклов подготовительного периода позволило сформировать оптимальный уровень специальной выносливости. При планировании тренировочного процесса следует использовать упражнения на увеличение силы окислительных волокон и росту количества митохондрий в волокнах гликолитического типа.

### Список литературы.

1. Кожедуб, М.С. Особенности подходов тренеров к планированию тренировочного процесса легкоатлетов / М. С. Кожедуб, Е. П. Врублевский. – Текст : электронный // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств : сб. материалов XIX междунар. науч.- практ. конф. : в 2 т. – Иркутск : ФГКОУ ВО ВСИ МВД России, 2017. – Т. 2. – 328 с. – С. 203–207.
2. Оганджанов, А.Л. Технологии оценки техникофизической подготовленности легкоатлетов-прыгунов с использованием системы биомеханического контроля / А.Л. Оганджанов, И.К. Латыпов, Р.М. Валиуллин. – Текст : непосредственный // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – Т. 8, № 3. – С. 33-41.
3. Мякинченко, Е. Б. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта : монография / Е. Б. Мякинченко, В. Н. Селуянов. – М. : ТВТ Дивизион, 2019. – URL: <https://lib.rucont.ru/> (дата обращения: 14.07.2020). – ISBN 978-5-98724-007-6. – Текст : электронный.
4. Разумовский, Е.А. Экспериментальные исследования методов развития специальной выносливости в упражнениях субмаксимальной мощности [Текст] : (На примере бегунов на 400 м.) : Автореферат дис. на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Гос. центр. ин-т физ. культуры. – Москва : [б. и.], 1968. – 24 с. – Текст : непосредственный.
5. Физиологическое тестирование спортсмена высокого класса / Под ред. Дж.Д. Мак-Дугалла, Г.Э. Уэнгера, Г.Дж. Грина: Перевод с английского. – Киев: Олимпийская литература, 1998. – 430 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.015.682

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ ОБОСНОВАННОЙ СИСТЕМЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ (БОССТ) В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ПовГУФКСиТ

*Скалозуб А.Г., преподаватель*

*Гоголин В.А., преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье представлены теоретические обоснования применения биологически обоснованной системы спортивной тренировки (БОССТ) в подготовке студентов ПовГУФКСиТ в рамках Студенческой гребной лиги (СГЛ). Раскрывается суть системы БОССТ, описывается первый этап исследования, который в дальнейшем поспособствует разработке годового макроцикла с применением БОССТ.

*Ключевые слова:* БОССТ, академическая гребля, годовой макроцикл, студенческая гребная лига, студенческий спорт.

**Актуальность.** Студенческий спорт является одним из приоритетных направлений текущей молодежной политики. Только за последние пять лет число коллективов физической культуры и спортивных клубов системы высшего профессионального образования увеличилось в два раза.

В Поволжском государственном университете на протяжении 4-х лет активно развивается команда студенческой гребной лиги (СГЛ) – это сообщество студентов, занимающихся гребным спортом. С каждым годом конкуренция возрастает, количество участников увеличивается, время прохождения дистанции сокращается, все это требует пристального внимания к тренировочному процессу студентов.

На основании изучения представлений о закономерностях тренировочного процесса, и сопоставлении взглядов ведущих специалистов в области физической культуры и спорта, мы разрабатываем макроцикл подготовки, индивидуализировав под специфику академической гребли с применением биологически обоснованной системы спортивной тренировки БОССТ.

**Цель исследования:** выявить теоретические обоснования к построению годового макроцикла с применением биологически обоснованной системы спортивной тренировки (БОССТ).

**Гипотеза исследования:** Мы предполагаем, что эффективность выступления студентов ПовГУФКСиТ на соревнованиях Студенческой гребной лиги повысится в результате внедрения в тренировочный процесс биологически обоснованной системы спортивной тренировки (БОССТ) при условии:

– обобщения идей ведущих специалистов в области физической культуры и спорта, выявлении последовательности их введения в многолетнюю тренировку;

- определения основных индивидуальных характеристик физического развития спортсмена и его биоэнергетики,
- рациональном построении процесса спортивной подготовки, выбора соответствующего режима воздействия, характера тренирующей нагрузки, с учетом биологической закономерности перехода организма на новый уровень специфической адаптации к мышечной работе;
- выведения организма на новый уровень адаптации, что способствует достижению высоких спортивных результатов и эффективному сохранению спортивного долголетия.

Данная система была разработана в 1976г. под руководством заведующимотделом функциональной морфологии ВНИИФК профессором Ю.П. Сергеевым и сотрудником отдела профессором В.В. Язвиковым.

Методика профессора Сергеева имеет под собой серьезную научную базу, она опирается на знания физиологии млекопитающих, включает в себя методы определения оптимального дозирования нагрузки [2].

Результаты исследования и их обсуждение. Система БОССТ базируется на открытии механизмов мышечной адаптации к высокоинтенсивной специальной работе [1]. Ученые установили, что после правильного объема повторной работы с мощностью двигательных действий на уровне порога анаэробного обмена, когда отказ от работы возникает со стороны нервно-мышечного аппарата или сердечно-сосудистой системы спортсмена, организм спортсмена проходит фазы колебания уровня работоспособности. Выделяют четыре фазы адаптации.

- фаза остаточного утомления;
- фаза повышенной работоспособности;
- фаза пониженной работоспособности;
- фаза стабилизации работоспособности;
- фаза нового уровня работоспособности [3].

Следует обратить внимание на то, что фаза повышенной работоспособности не является завершением адаптационных сдвигов, она представляет собой только преходящее состояние общего адаптационного процесса, который начинается в период утомления и заканчивается новым уровнем адаптации. Достигнутый уровень адаптации держится 3-4 дня, его необходимо поддерживать соответствующими физическими нагрузками, в противном случае он утрачивается, происходит дезадаптация.

При применении системы БОССТ с помощью биомеханических анализов крови и анализа готовности к работе нервно-мышечного аппарата мы сможем определить фазу окончательного восстановления организма после предельной работы. В устойчивой фазе, ее еще называют фазой суперкомпенсации, можно приступать к дальнейшим тренировкам по системе БОССТ [1].

В работе по БОССТ мы опираемся на то, что после того, как работа до утомления проведена и организм вышел на новый уровень адаптации, этот уровень поддерживается небольшими по объему нагрузками, осуществляемыми через 1-2 дня, и полностью соответствующими по своему характеру

первоначальной утомляющей работе. Организм должен быть поставлен в условия, отражающие достигнутый уровень адаптации.

Педагогический эксперимент будет проводиться на базе Федерального спортивного и тренировочного центра гребных видов спорта. Будет сформирована экспериментальная группа (ЭГ) из 20 студентов ПовГУФКСиТ, генетически предрасположенных к занятиям академической греблей, в первую очередь будут учитываться антропометрические данные и функциональная подготовка спортсменов. Так же мы привлечем переориентированных спортсменов с других видов спорта: баскетбол, лыжи, плавание и т.д., в возрасте 17-26 лет. Так как в СГЛ есть допуск по возрасту. Экспериментальная группа будет тренироваться по программе с учетом разработанного нами макроцикла.

Первый этап нашего исследования начался в январе 2021 г. и продолжается на данный момент. Мы проводим теоретический анализ научно-методической литературы по теме исследования, составляем научный аппарата. На данный момент выявлены актуальность, объект, предмет, цель и задачи исследования, сформулирована гипотеза, оформляется первая глава.

На втором этапе мы разработаем структуру и содержание годового макроцикла с применением БОССТ. Этап планируется с июня 2021 года по сентябрь 2021 года.

На третьем этапе данного исследования будет проводиться непосредственная реализация тренировочной программы. В процессе реализации программы будет проходить сбор материала об исходном уровне состояния спортсменов и текущем состоянии. Этап планируется с октября 2021 года по октябрь 2022 года.

Четвертым этапом будет проводиться обработка и анализ полученных данных.

**Заключение.** На данный момент мы разрабатываем макроцикл подготовки, индивидуализировав под специфику академической гребли с применением биологически обоснованной системы спортивной тренировки БОССТ, для этого мы изучили научно-методическую литературу по теме исследования и выявили основные факторы. Для успешного проведения эксперимента нам необходимо определить основные характеристики физического развития спортсмена, поставить задачи для выбора соответствующего режима воздействия. Тренировочная нагрузка будет базироваться на работе в заданном режиме, физической работе до утомления с учетом переводной нагрузки, которая будет переносить организм на новый уровень адаптации. Будет производиться контроль над фазами адаптации, которые по времени занимают в целом от 1 до 7 суток, в зависимости от состояния тренированности спортсмена и характера переводной нагрузки, и по достижению нового уровня адаптации будут даваться удерживающие нагрузки.

При построении тренировочного процесса мы учтем следующие факторы:



1. Длительность адаптационной тренировочной ступени будет составлять 7-18 дней. Из них 4-7 дней – тренировочные. Общий объем развивающей работы – в пределах 3-7 часов.

2. В процессе прохождения фазы адаптации тренировочная работа не будет производиться. В академической гребле компоненты техники гребли и слаженность работы экипажа играют наиважнейшую роль, при подготовке гребцов будет вводиться техническая работа в дни, когда достигнут новый уровень адаптации. Работа эта не будет приводить к утомлению, но будет выполняться в режимах различной интенсивности. Вся подготовка спортсменов будет состоять из следующих друг за другом адаптационных тренировочных ступеней.

В условиях практического применения БОССТ полностью реализуются принципы индивидуализации и объективизации тренировочного режима и его компонентов, таких как мощность, тип развивающей и вспомогательной работы, время и характер отдыха, и другие педагогические принципы.

На базе анализа научной литературы мы выяснили, что применение системы БОССТ на практике приводит к целенаправленному, эффективному, хорошо управляемому и контролируемому процессу развития необходимых физических качеств, при уменьшении объемов развивающей работы, хронического физического перенапряжения спортсменов и срыва работоспособности. При этой системе наиболее полно раскрываются генетически детерминированные адаптационные возможности организма.

#### **Список литературы.**

1. Агеев, Ш. К. Современные аспекты подготовки элитных спортсменов в гребном спорте / Ш. К. Агеев. – СПб., 2020. – 99 с. – ISBN 978-5-9500178-0-3. – Текст: непосредственный.

2. Агеев, Ш. К. Основные аспекты современной системы подготовки квалифицированных спортсменов в академической гребле / Ш. К. Агеев. – Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма. – Казань. – 2012. – 90с. – Текст : непосредственный.

3. Сергеев, Ю. Н. О некоторых теоретических разработках и опыте внедрения в спортивную практику достижений биологической науки / Ю. Н. Сергеев. – Текст : непосредственный // Научный спортивный вестник. – 1980.– №5. – С. 14-20.

УДК 796.42

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА ПРИ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКЕ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА

*Скалозуб А.Г., преподаватель  
Давыдова А.С.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматриваются теоретические обоснования особенностей силовой подготовки женщин, специализирующихся в циклических видах спорта. Выявлены основные закономерности построения тренировки у женщин и мужчин, основные различия. Подробно описаны особенности женского организма и влияние тренировочных нагрузок на него.

*Ключевые слова:* женский организм, силовая подготовка, особенности женского организма, силовые упражнения, мышцы.

**Актуальность.** В настоящее время вопрос о правильной силовой подготовке женщин стал достаточно актуальным, спорт высших достижений предъявляет к организму женщин большие требования. Женский организм имеет исключительные особенности, в связи с чем возрастает необходимость разработать технику силовой подготовки женщин рационально с учетом биологических функций организма. Она не должна навредить репродуктивному здоровью женщины в будущем. До 2010 года женское каноэ не входило в программу соревнований, так как считалось, что неестественная поза каноиста негативно влияет на репродуктивную функцию женщин, вплоть до деформации таза его сужения. Специалисты советской школы были убеждены, что впоследствии это может мешать рождению здоровых детей. В настоящее время ученые пришли к единому мнению, что это миф и практика показала, что функциональное состояние организма каноистки ничем не отличается от спортсменок других видов спорта. Но необходимо не забывать, о том, что тренировки проходят на воде, в условиях неблагоприятных для женского организма, байдаристки часто страдают переохлаждением и заболеваниями мочеполовой системы. Актуальность этой темы определили большая теоретическая и практическая значимость проблемы подготовки женщин – спортсменок, многоплановость аспектов рассмотрения и различные подходы к ее разрешению.

**Цель исследования** – выявить особенности силовой подготовки женщин-спортсменок в циклических видах спорта.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Женское тело сильно отличается от мужского, и это различие можно наблюдать еще в раннем детстве. Когда дети достигают половой зрелости, различия видны более

отчетливо. У девушек менее выражен рельеф мышц, узкие плечи и широкий таз, а туловище длиннее, чем у мужчин.

Развитие и формирование организма заканчивается к 20-22 годам.

Также у женщин слабее развиты костная и мышечная системы, а внутренние органы меньше по размеру, чем у мужчин. Объем сердца и величина камер у женщин меньше, давление крови меньше, а частота сердечных сокращений больше, вес мышечной ткани по отношению к весу тела составляет 33%, а жировой – 27%. У мужчин же вес мышечной ткани выше и составляет 40%, а жировой – 18% [3].

По телосложению у женщин руки короче, плечи уже, кости мельче, что означает, что на женском скелете меньше места для мышц и более короткие рычаги. Это объясняется более высоким процентом содержания в организме женского полового гормона эстрогена.

К моменту начала менструации количество эстрогена повышается. Поскольку он влияет на зоны роста, которые расположены на концах длинных костей, женщины перестают расти в возрасте 14-15 лет, а у мужчин процессы роста продолжаются почти 20 лет. Эстроген также стимулирует накопление подкожного жира в качестве топлива, а мужские половые гормоны стимулируют рост мышц. Поэтому, у женщин больше подкожного жира, чем у мужчин, и меньше мышечной ткани [2].

В организме женщин вырабатывается тестостерон, его количество определяется генетически, но может меняться в связи с применением определенных фармакологических средств, питанием, образом жизни. Если у женщин много тестостерона, это влияет на мышечную систему и вторичные половые признаки. У женщин менее развиты мышцы плечевого пояса.

В исследованиях доктора медицины Д. Уилмора подтверждено, что регулярные занятия с отягощениями, укрепляют организм женщин точно также как и у мужчин. Он сделал вывод, что женщины обладают такой же, а иногда и большей силой мышц брюшного пресса, бедер, голеней, чем мужчины примерно одинакового телосложения [2].

В настоящее время многие женщины, не только спортсменки уделяют силовым тренировкам пристальное внимание. Если в случае спортсменок это происходит для повышения профессиональных результатов, то любители тренируются для улучшения своего физического развития, коррекции фигуры. Абсолютные физические показатели женщин намного ниже, чем у мужчин: сила женщин составляет 60-80% силы мужчин. Методика развития силы у мужчин и женщин в целом одинакова. Однако есть некоторые отличия [4].

Особенности силовой тренировки женщин связаны с физиологическими особенностями их организма, а также объективными различиями между женщинами и мужчинами:

- женщины меньше и легче мужчин;
- гормональная структура женского организма не дает расти мышечной массе;

- доля мышц в общей массе тела меньше и составляет всего 30-35% по сравнению с 40-47% у мужчин;
- центр масс тела у них находится ниже, чем у мужчин. В связи с особенностями телосложения женщины имеют более длинное туловище и более короткие ноги;
- женщины на 2-4 года быстрее мужчин достигают своих физических, в том числе и силовых, кондиций;
- для женщин характерно увеличение жировых отложений на бедрах и ягодицах, у мужчин - на животе;
- женщины, в среднем, обладают большей гибкостью, чем мужчины;
- женщины имеют более высокий болевой порог, чем мужчины.

Костно-мышечная система женщин выдерживает большую силу нагрузки гораздо хуже. Во время тренировок следует избегать работы с экстремальными и легкими весами. Следует отдавать предпочтение упражнениям, не «перегружающим» позвоночник, т.е. выполняемым в положении сидя или лежа. Женский организм намного лучше переносит нагрузки, направленные на развитие выносливости. Поэтому в женских тренировках широко используются методы развития силовой выносливости: они связаны с низкими весами, быстро снижают жировую составляющую массы тела, способствуют решению задач эстетической коррекции тела [5].

Для эффективного решения этих проблем женщинам, как и мужчинам, необходимо уделять повышенное внимание развитию аэробной выносливости, гибкости и координации движений.

Лучше всего подходят силовые упражнения, как и женщины, которые выполняются сидя и лежа, чтобы избежать перегрузки позвоночника.

Основные правила организации силовых тренировок для подростков, девушек, женщин:

- при выполнении силовых упражнений строго соблюдать общие методические принципы построения тренировочного процесса;
- общая физическая подготовка – основа успеха в развитии силы. Необходимо включить в тренировочные упражнения на развитие выносливости, скорости, гибкости, координации и точности движений, спортивные и подвижные игры;
- обучение не должно быть однообразным;
- обратите внимание на укрепление мышц живота и спины;
- предотвратить травмы – это результат неправильной тренировки;
- не выполняйте глубокие приседания с тяжелыми весами и глубокие прыжки, тяги мертвой штанги, отжимания со штангой. При упражнениях с гантелями держите спину прямо;
- не увлекайтесь упражнениями с худшим (эксцентричным) способом работы;
- прекратите тренировку, если есть боль;
- проходить регулярные медицинские осмотры [1].

**Заключение.** Абсолютные физические показатели женщин намного ниже, чем у мужчин: сила женщин составляет 60-80% силы мужчин. Методика развития силы у мужчин и женщин в целом одинакова. Однако есть некоторые отличия.

Особенности силовых тренировок для женщин связаны с физиологическими особенностями их тела, объективными различиями между женщинами и мужчинами. Рост мастерства спортсмена во многом зависит от того, насколько правильно согласовать учебный процесс с биологическими ритмами его организма и содержащимся в нем комплексом психофизиологических проявлений. В практической работе необходимо учитывать снижение работоспособности и психофизиологических функций организма в предменструальной, менструальной и овуляторной фазах менструального цикла, максимально усложнять программу тренировок в постменструальные и постовуляторные дни. В периоды пониженной работоспособности необходимо избегать больших физических нагрузок, как объемных, так и интенсивных, чередуя их с более частыми перерывами на отдых.

#### **Список литературы.**

1. Иванова, О.Е. Анатомия силовых упражнений для мужчин и женщин : учебно-методическое пособие / О. Е. Иванова. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 186 с. – Текст : непосредственный.
2. Любимова, З.В. Возрастная физиология : учебник / З. В. Любимова. – М.: Гуманит, 2003. – 304 с. – Текст : непосредственный.
3. Сладков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А. С. Сладков. – М.: Олимпия Пресс, 2005. – 528 с. – Текст : непосредственный.
4. Соха, Т. Женский спорт : учебное пособие / Т. Соха. – М.: Теория и практика физической культуры, 2002. – 203 с. – Текст : непосредственный.
5. Шахлина, Л.Г. Медико-биологические основы спортивной тренировки женщин : учебник / Л. Г. Шахлина. – Киев: Наука, 2007. – 346 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.081

## СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА ПРЫГУНОВ С ШЕСТОМ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

*Соколов С.А.*

*Шатунов Д.А., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматривается обоснование эффективности комплекса упражнений, направленного на развитие силовой подготовленности прыгунов с шестом на этапе спортивной специализации, проводимое в течение 1 месяца.

*Ключевые слова:* силовая подготовка, прыжки с шестом, комплексы упражнений.

**Актуальность.** В настоящее время прыжок с шестом пользуется высокой популярностью среди других дисциплин легкой атлетики. Он требует проявления высокой скоростно-силовой подготовки спортсмена, которая включает все разнообразие имеющихся средств и методов для развития способности преодолевать значительные внешние сопротивления при максимально быстрых движениях.

По мнению Озолина Н.Г. (1989), эффективность развития скоростно-силовых способностей у прыгунов зависит не только от конкретных характеристик движения при выполнении прыжка, но и от постоянного учета при выборе специальных упражнений. Только в этом случае можно подобрать средства, соответствующие специфике проявляемых спортсменом физических качеств.

Общая и специально-силовая подготовленность прыгунов с шестом на этапе спортивной специализации является определяющим компонентом в их соревновательной деятельности. Поэтому, при построении тренировочного процесса необходимо вести учет этих показателей.

В связи с изложенным выше, исследование показателей общей и специально-силовой подготовленности прыгунов с шестом на этапе спортивной специализации является актуальным.

**Цель исследования.** Обосновать эффективность комплекса упражнений, направленного на развитие силовой подготовки прыгунов с шестом на этапе спортивной специализации.

**Организация исследования.** Исследование проводилось с 10 ноября по 7 декабря 2020 года на базе СШОР «Атлетика» г. Казань Республики Татарстан. В исследовании приняли участие 8 спортсменов. Они были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. В каждой группе было по 4 человека.

Наши комплексы упражнений были внедрены в тренировочный процесс экспериментальной группы. Контрольная же группа тренировалась в соответствии с планом тренировок СШОР «Атлетика». Тренировки

проводились 5 раз в неделю, в 2 из которых (среда, суббота) применялись наши комплексы упражнений в основной части занятия.

### **Результаты исследования и их обсуждение.**

С целью повышения силовой подготовки прыгунов с шестом на этапе спортивной специализации, нами были разработаны и внедрены в тренировочный процесс комплексы упражнений, направленные на развитие силовых способностей шестовиков. В него входят разноплановые упражнения с отягощениями в разной интенсивности и объеме. Выполнялись упражнения с применением повторного, смешанного методов и метода максимальной нагрузки.

Было разработано 6 комплексов упражнений, по 2 комплекса в микроцикле. Каждый микроцикл соответствовал своему типу. Так, 1 неделя – втягивающий микроцикл (Таблица 1), 2 неделя – развивающий микроцикл (Таблица 2), 3 неделя – ударный микроцикл (Таблица 3), 4 неделя – восстановительный микроцикл (Таблица 1).

Таблица 1 – Содержание комплексов силовой подготовки прыгунов с шестом на 1 и 4 неделях (1 и 4 микроциклы)

День недели	Средство	Дозировка
Среда	1. Подтягивания	10 раз
	2. Отвалы на канате	10 раз
	3. Поднимание туловища к ногам	2 подхода по 10 раз
	4. <u>Гиперэкстензия</u>	2 подхода по 10 раз
	5. <u>Многоскоки</u>	50 метров
Суббота	1. Жим штанги лежа	3 подхода по 10 раз
	2. Сгибание и разгибание рук со штангой стоя	3 подхода по 10 раз
	3. <u>Полуприсед</u> со штангой на плечах	3 подхода по 10 раз
	4. Поднимание туловища к ногам	2 подхода по 10 раз
	5. <u>Гиперэкстензия</u>	2 подхода по 10 раз

Таблица 2 – Содержание комплексов силовой подготовки прыгунов с шестом на 2 неделе (2 микроцикл)

День недели	Средство	Дозировка
Среда	1. Отвалы на канате	10 раз
	2. Прыжки через резинку, качнувшись на канате	8 раз
	3. Лазание по канату	3 раза
	4. Поднимание туловища к ногам	3 подхода по 10 раз
	5. <u>Гиперэкстензия</u>	3 подхода по 10 раз
Суббота	1. Жим штанги лежа	1 подход с индивидуальным весом 12 раз, 2 подход + 5 кг 10 раз, 3 подход + еще 5 кг 8 раз
	2. Подъем штанги из-за головы	3 подхода по 10 раз
	3. Поднимание туловища к ногам	3 подхода по 15 раз
	4. <u>Гиперэкстензия</u>	3 подхода по 15 раз
	5. Жим ногами на тренажере	1 подход с индивидуальным весом 12 раз, 2 подход + 5 кг 10 раз, 3 подход + еще 5 кг 8 раз

Таблица 3 – Содержание комплексов силовой подготовки прыгунов с шестом на 3 неделе (3 микроцикл)

День недели	Средство	Дозировка
Среда	1. Подтягивания	12 раз
	2. Отвалы на канате	12 раз
	3. Прыжки через резинку, качнувшись на канате	10 раз
	4. Лазание по канату	6 раз
	5. <u>Многоскоки</u>	100 метров
	6. Поднимание туловища к ногам	3 подхода по 20 раз
	7. <u>Гиперэкстензия</u>	3 подхода по 20 раз
Суббота	1. Жим штанги лежа	1 подход с индивидуальным весом 3 раза, 2 подход + 5 кг 2 раза, 3 подход + еще 5 кг 1 раз
	2. Сгибание и разгибание рук со штангой стоя	1 подход с индивидуальным весом 12 раз, 2 подход + 5 кг 10 раз, 3 подход + еще 5 кг 8 раз
	3. Подъем штанги из-за головы	3 подхода по 12 раз
	4. Поднимание туловища к ногам	3 подхода по 20 раз
	5. <u>Гиперэкстензия</u>	3 подхода по 20 раз
	6. <u>Подуприсед</u> со штангой на плечах	1 подход с индивидуальным весом 3 раза, 2 подход + 10 кг 2 раза, 3 подход + еще 10 кг 1 раз
	7. Жим ногами на тренажере	1 подход с индивидуальным весом 12 раз, 2 подход + 10 кг 10 раз, 3 подход + еще 10 кг 8 раз



По показателям тестирования (Таблица 4) можно увидеть различия между состоянием групп в начале и в конце эксперимента. Было установлено, что по окончании педагогического эксперимента средние значения тестирования в экспериментальной и контрольной группах возросло, но в контрольной группе возросло не во всех тестах.

Таблица 4 – Результаты тестирования силовых способностей прыгунов с шестом экспериментальной (ЭГ) и контрольной группы (КГ) в начале и в конце эксперимента

Тест		«ЭГ» X ср ± m	«КГ» Y ср ± m	T	<u>t<sub>гр.</sub></u>	Достоверность
Жим штанги лежа (кг)	в начале	60±5	53,8±3,75	1	2,44	<u>P&gt;0,05</u>
	в конце	68,8±4,73	53,8±3,75	2,48		<u>P&lt;0,05</u>
Тяга из-за головы (кг)	в начале	20,6±1,57	18,8±1,25	0,93		<u>P&gt;0,05</u>
	в конце	27,5±2,5	20,6±0,63	2,67		<u>P&lt;0,05</u>
Подъем туловища (кол-во раз)	в начале	47±4,25	48±2,50	0,10		<u>P&gt;0,05</u>
	в конце	51±4,87	47±2,56	0,73		<u>P&gt;0,05</u>
Полуприсед (кг)	в начале	68,3±5,75	62,5±1,44	0,97		<u>P&gt;0,05</u>
	в конце	77,5±4,79	65±0	2,61		<u>P&lt;0,05</u>
Подъем переворотом на перекладине (кол-во раз)	в начале	2±1,03	1±0,75	1,18	<u>P&gt;0,05</u>	
	в конце	4±1	1±0,75	2,6	<u>P&lt;0,05</u>	

Так, в начале эксперимента в тесте «жим штанги лежа» средний показатель у экспериментальной группы составил 60 кг, в конце эксперимента 68,8 кг. Результат увеличился на 8,8 кг. В контрольной группе составил в начале эксперимента 53,8 кг, а в конце эксперимента 53,8 кг. Результат остался на том же уровне.

В контрольном упражнении «тяга из-за головы» в начале эксперимента средний показатель у экспериментальной группы составил 20,6 кг, в конце эксперимента 27,5 кг. Результат увеличился на 6,9 кг. В контрольной группе составил в начале эксперимента 18,8 кг, а в конце эксперимента 20,6 кг. Результат также увеличился на 1,8 кг.

В начале эксперимента в «подъеме туловища» средний показатель у экспериментальной группы составил 47 раз, в конце эксперимента 51 раз. Результат увеличился на 4 раза. В контрольной же группе в начале эксперимента составил 48 раз, а в конце эксперимента 47 раз. Результат уменьшился на 1 раз.

В тесте «полуприсед» средний показатель у экспериментальной группы в начале эксперимента составил 68,3 кг, в конце эксперимента 77,5 кг. Результат увеличился на 9,2 кг. В контрольной группе в начале эксперимента результат был 62,5 кг, а в конце эксперимента 67,5 кг. Результат увеличился на 5 кг.

Тест «подъем переворотом на перекладине» в начале эксперимента у экспериментальной группы имел средний показатель 2 раза, в конце эксперимента 4 раза. Результат увеличился на 2 раза. А у контрольной группы в начале эксперимента составил 1 раз, и в конце эксперимента также 1 раз. Результат остался на том же уровне.

Статистически достоверно увеличились результаты в экспериментальной группе во всех тестах, кроме теста «Подъем туловища», что говорит о том, что разработанные нами комплексы упражнений эффективны.

**Заключение.** Для развития силовых способностей прыгунов с шестом на этапе спортивной специализации был разработан комплекс упражнений, в котором применялись разноплановые упражнения с отягощениями, задачей которых является всестороннее развитие мышечной мускулатуры. Предложенные средства выполнялись повторным методом, смешанным методом и методом максимальной нагрузки.

В результате тестирования была определена эффективность комплекса упражнений, направленного на развитие силовых способностей шестовиков. По результатам выполнения контрольных тестов различие между уровнем физической подготовленности экспериментальной группы в начале исследования и в конце исследования являются статистически достоверным во всех тестах ( $P < 0,05$ ). Также, статистически достоверными являются различия между экспериментальной и контрольной группами во всех тестах, кроме теста «Подъем туловища» ( $P < 0,05$ ). Из этого следует, что наши комплексы упражнений являются эффективными для развития силовых способностей прыгунов с шестом на этапе спортивной специализации.

#### **Список литературы.**

1. Учебник тренера по легкой атлетике : учебник / Н. Г. Озолин, Л. С. Хоменков, В. В. Петровский [и др.]. – Москва : Физкультура и спорт, 1982. –146 с. // sinref.ru : [сайт]. – URL: [https://sinref.ru/000\\_uchebniki/05000sport/002\\_uchebnik\\_trenera\\_po\\_legkoi\\_atletike\\_1982/001.htm](https://sinref.ru/000_uchebniki/05000sport/002_uchebnik_trenera_po_legkoi_atletike_1982/001.htm) (дата обращения: 15.03.2021).
2. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие / Ж.К. Холодов, В. С. Кузнецов. – Москва : Издательский центр «Академия», 2000. – 476 с. – ISBN 5-7695-0567-2 – Текст : непосредственный.
3. Чесноков, Н.Н. Легкая атлетика: учебник / Н.Н. Чесноков, В.Г. Никитушкин. – Москва : Физическая культура, 2010. – 448 с.– ISBN 978-5-9746-0116-3 – Текст : непосредственный.

УДК 796.015.82

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОТБОРА ЮНЫХ ГРЕБЦОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

*Стульник П.С.*

*Романов Д.А.*

*Скалозуб А.Г., преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной статье проводится теоретический анализ генетических основ отбора юных гребцов на этапе начальной подготовки. Рассмотрены критерии отбора и спортивной ориентации детей для занятий греблей выявлены педагогические и целесообразные факторы.

*Ключевые слова:* отбор, гребля, генетика, начальный этап, основы.

**Актуальность.** В практике спорта спортивная генетика стала развиваться относительно недавно, использование генетических особенностей организма должно привести спортсменом к новым рекордам, так как на уровень с упорством, регулярными тренировками, силой воли и мотивацией спортсмена, выходит наследственность спортсмена, его «олимпийская» предрасположенность. Спортивная генетика – это одно из ведущих направлений развития современной медицины, она позволяет спортсменам достигнуть высоких результатов.

**Цель исследования.** Выявление генетических основ отбора юных гребцов на этапе начальной подготовки.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В современном мире роль спортивной генетики очень велика, это направление стало развиваться относительно недавно, но при этом спортивная генетика раскрывает большие перспективы развития медико-биологического обеспечения спорта.

Для выявления индивидуальных особенностей организма человека применяют современные молекулярно-генетические методы. Существуют гены связанные с развитием и проявлением физических качеств человека их насчитывается около 200. Изучение этих генов для практики спорта будет иметь неограниченный вклад, оно необходимо для рациональной организации тренировочного процесса, для прогнозирования возможностей спортсменов их спортивных результатов. При использовании генетического подхода в спортивной практике можно будет минимизировать лимитирующие факторы повышения уровня мастерства спортсменов, это поможет избежать «брака» в тренерской деятельности, исключит выполнение нерезультативной работы. С помощью генетических анализов могут определять предрасположенность к виду спорта, и выявлять возможные проблемы со здоровьем, которые в дальнейшем могут стать серьезным препятствием на пути к спортивным победам [2].

На начальном этапе спортивного отбора, в первую очередь, необходимо ориентироваться на мало изменяемые в ходе развития и в меньшей степени зависящие от тренировочных воздействий признаки, их еще называют

стабильными. К ним можно отнести морфологические характеристики. С измерением размеров тела в совокупности с визуальной оценкой внешнего вида юного спортсмена необходимо сделать оценку его перспективности в специфической двигательной деятельности, например, в гребле на каноэ. В настоящее время в подготовке спортсменов тренер стремится к раннему достижению высоких результатов. Спортивная практика говорит о том, что, очень часто, такой подход приводит к нарушению принципиальных закономерностей спортивного отбора и многолетнего совершенствования.

Телосложение – это один из наиболее важных факторов, в значительной мере определяющий успех в гребном спорте [1].

Несоответствие показателей морфологического развития должным характеристикам вынуждает спортсменов это недостаток компенсировать форсированием работы других систем организма. В условиях соревновательной деятельности, когда организм спортсмена находится в состоянии предельного напряжения всех функциональных систем, такая компенсация вызывает дополнительную трату энергии, что, в свою очередь, приводит к снижению его резервных возможностей. Чем в большей мере индивид соответствует спортивной модели деятельности и чем ниже у него уровень развития факторов, лимитирующих возможность достижения высоких результатов в гребле, тем выше надежность биологической системы и продолжительнее период высокого спортивного долголетия [3, 4].

При выборе родителями спорта для ребенка, все чаще родители обращаются с вопросами: «Какой вид спорта вы посоветуете?», «Подойдет ли этот вид спорта моему ребенку?»; некоторые родители делают генетический анализ по выбору вида спорта. Буквально год назад это было, что-то необычное. Сейчас ген-анализ не введен в генетический отбор спортсменов, хотя уже скоро может стать отличным помощником при выборе будущего для своего ребенка. На данный момент, тренер на пробном дне смотрит в основном на родителей, и если он видит, что пропорции и строение не подходят для данного вида спорта, то рекомендует другой.

Ученые установили, что генетика очень тяжело поддается изменениям, более того генетика не предоставляет даже 60% результата таких отборов, т.к. нет достоверных методик указывающих на генетическую предрасположенность к определенным видам спорта (нет генетической статистики). Поэтому тренерам и родителям нужно наблюдать за развитием ребенка, а главное за его морфологическими признаками.

При отборе детей и подростков для занятий греблей на каноэ необходимо использовать следующие основные критерии:

- 1) возраст, благоприятный для начала занятий греблей;
- 2) состояние здоровья и темпы биологического развития организма;
- 3) соответствие морфологического типа (длина тела, длина туловища, длина руки, ширина плеч, размах рук, состав тела) требованиям данного вида спорта;
- 4) развитие специальных физических способностей и специфических качеств («чувство воды», «чувство весла», тяговые усилия в воде);

- 5) характеристики энергообеспечения;
- 6) сформиро-ванность потребностно-мотивационных характеристик и достаточные уровни двигательной активности;
- 7) социально-педагогические условия и психофизиологические компоненты;
- 8) экспертная оценка.

**Заключение.** По степени достоверности прогноза развития показателей выделяются морфологические особенности, к ним относятся: длина тела, длина туловища, длина руки, ширина плеч, размах рук спортсменов и характеристики подвижности в плечевых суставах, имеющие высокую стабильность тенденции индивидуального развития и ценность в прогностическом плане.

Для создания единой стратегии отбора и спортивной ориентации детей и подростков к занятиям гребным спортом надо, прежде всего, реально оценить возможности предвидения индивидуальных особенностей морфологического и функционального развития организма на разных этапах онтогенеза. Ценность прогноза выше, чем раньше можно предсказать склонность индивида к данному виду двигательной деятельности. При определении склонностей к занятиям гребным спортом важно оценить значимость компонентов структуры двигательных способностей – ключевых для последующего профилирующего развития двигательной функции.

Критерии отбора и спортивной ориентации детей и подростков для занятий греблей на каноэ будут педагогически целесообразными и эффективными, если в основу их разработки положить учет:

- конституциональной детерминированности и стабильности морфологических показателей и двигательных характеристик, функциональных возможностей системы энергообеспечения организма и особенности специфического двигательного потенциала;
- преемственности и иерархии критериев отбора на различных этапах многолетней подготовки;
- закономерностей становления спортивного мастерства сильнейших гребцов мира;
- состояния здоровья и темпов биологического развития занимающихся.

#### **Список литературы.**

1. Мартиросов, Э.Г. Применение антропометрических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе: учеб. пособие / Э.Г. Мартиросов, С.Г. Руднев, Д.В. Николаев. – М.: Физическая культура, 2009. – 144 с. – ISBN 978-5-9746-0124-8. – Текст: непосредственный.
2. Мартиросов, Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека: монография / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. – М.: Наука, 2006. – 248 с. – ISSN: 5-02-035624-7. – Текст: непосредственный
3. Михайлова, Т.В. Гребной спорт: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / Т.В. Михайлова, А.Ф. Комаров, Е.В. Долгова, И.С. Епищев. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с. – ISBN 5-7695-2675-0. – Текст: непосредственный.
4. Семенова, Г.И. Спортивная ориентация и отбор: учебное пособие для вузов / Г. И. Семенова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 105 с. – ISBN 978-5-534-07547-2. – Текст: непосредственный.

УДК 796.42

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РИТМОВОЙ СТРУКТУРЫ БЕГА НА ДИСТАНЦИИ 400 М НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА

*Тимряков П.Ю.*

*Боровик С.Г., ст. преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматривается обоснование эффективности комплексов упражнений для совершенствования ритмической структуры бега на дистанции 400 м на этапе совершенствования спортивного мастерства.

*Ключевые слова:* комплексы упражнений, легкая атлетика, ритмическая структура бега.

**Актуальность.** Бег на 400 м – дисциплина, относящаяся к спринтерскому бегу, входит в программу легкой атлетики на Олимпийских играх. Требует от спортсменов проявления и спринтерских качеств, и специальной скоростной выносливости.

В связи с этим совершенствование системы подготовки квалифицированных спортсменов приобретает весьма актуальное значение для современного спорта.

Для овладения рациональной техникой бега на дистанции 400 м необходимо глубокое понимание ритмической структуры движения, знания пространственно-временных характеристик, соотношения изменения элементов техники по мере развития физических качеств. А именно для достижения высоких результатов в данной дисциплине от спортсменов требуется умение контролировать длину и частоту шага, а также переключение в нужный момент акцента с длины шага на частоту.

Ритм объединяет все элементы техники в единое целое, является важнейшим интегральным признаком техники двигательного действия.

Поэтому особое место в деятельности ведущих тренеров и специалистов физического воспитания занимает поиск и научное обоснование путей сочетания средств и методов, обеспечивающих надежный прирост индивидуальных спортивных результатов, особенно в планируемые сроки ответственных соревнований, а также эффективное обучение и совершенствование.

**Цель исследования** – разработать и экспериментально обосновать комплексы упражнений для совершенствования ритмической структуры бега на 400 метров на этапе совершенствования спортивного мастерства.

*Организация исследования.*

Нами были разработаны комплексы упражнений для совершенствования ритмической структуры бега на 400 м на этапе совершенствования спортивного мастерства.

В период с 7 ноября по 7 декабря 2020 года экспериментальная группа тренировалась 5 раз в неделю, из которых 3 дня в неделю (понедельник, среда, пятница) был внедрен наши комплексы упражнений, направленные на улучшение длины и частоты бегового шага. Контрольная группа занималась 5 раз в неделю согласно разработанной методике СШОР «Атлетика».

**Результаты исследования и их обсуждение.** Для совершенствования ритмовой структуры бега на 400 м на этапе совершенствования спортивного мастерства использовались упражнения предложенные Чернышевой А.В. (2011). На основе чего мы разработали комплексы упражнений по совершенствованию ритмовой структуры бега на 400 м на этапе совершенствования спортивного мастерства. После этого мы внедрили разработанные нами комплексы упражнений в тренировочный процесс экспериментальной группы (ЭГ) в период 1 месяца (с 7 ноября по 7 декабря 2020 года). Контрольная группа тренировалась в соответствие с программой СШОР «Атлетика».

Таблица 1 – Комплекс упражнений для совершенствования ритмовой структуры бега на 400 м на этапе совершенствования спортивного мастерства

День недели	Направленность	Содержание комплекса упражнений	Дозировка
Пн	Техническая подготовка	Бег 200 м на последних 100 м расставлены разметки через определенное расстояние	4-6 повторений через 10 минут отдыха с интенсивностью 85-90% от максимальной скорости
Вт	Силовая подготовка	Тренировка по программе СШОР	
Ср	Скоростная выносливость	Бег 350 м при условии, что последние 70 м с набеганием на финиш	4-6 повторений по 350 м с интенсивностью 85-90% через 8 минут отдыха
Чт	Активный отдых		
Пт	Скоростная подготовка	Бег 150 м при условии, что последние 50 м набеганием на финиш (скоростная тренировка)	4-6 повторений по 150 метров с интенсивностью 90-95% через 8 минут отдыха
Сб	Скоростно-силовая подготовка	Тренировка по программе СШОР	
Вск	Отдых		

Для определения уровня ритмового бега на 400 метров на этапе совершенствования спортивного мастерства, мы проводили контрольное тестирование по таким показателям, как: определение уровня оптимального бегового шага в беге по прямой, выявление уровня сформированности двигательного ритма в беге со старта и стартового разгона, выявление уровня сформированности двигательного ритма в беге по виражу, выявление уровня сформированности двигательного ритма при финишировании, бег 400 метров.

До педагогического эксперимента можно отметить, что результаты в контрольной и экспериментальной группах не имели статистически значимого различия.

Таблица 2 – Исходный уровень ритмовой структуры бега на 400 м на этапе спортивного совершенствования

Тест	«КГ» $X_{cp} \pm m$	«ЭГ» $Y_{cp} \pm m$	t	$t_{гр.}$	P
Оптимальность бегового шага в беге по прямой	$4,00 \pm 0,44$	$4,20 \pm 0,37$	0,34	3,18	$P > 0,05$
Выявление уровня сформированности двигательного ритма в беге со старта и стартового разгона	$3,60 \pm 0,24$	$3,40 \pm 0,24$	0,58		$P > 0,05$
Выявление уровня сформированности двигательного ритма в беге по виражу	$3,60 \pm 0,51$	$3,40 \pm 0,51$	0,28		$P > 0,05$
Выявление уровня сформированности двигательного ритма при финишировании	$2,80 \pm 0,58$	$2,60 \pm 0,51$	0,26		$P > 0,05$
Бег на 400 метров	$49,67 \pm 0,33$	$49,40 \pm 0,25$	0,63		$P > 0,05$

Условные обозначения:

$X_{cp}$  – средняя арифметическая экспериментальной группы;

$Y_{cp}$  – средняя арифметическая контрольной группы;

m – показатель репрезентативности, ошибка средней арифметической;

$t_{гр.}$  – значение критерия Стьюдента, полученное в результате математико-статистической обработки данных исследования;

t – граничное значение критерия Стьюдента, найденное по таблице выборки.



Полученные результаты свидетельствуют, что контрольная и экспериментальная группы имеют одинаковую техническую подготовленность.

Комплекс упражнений использовался нами в начале основной части. Данные упражнения выполнялись интервальным и повторным методами. Для совершенствования ритмовой структуры бега на 400 метров мы использовали такие упражнения, которые способствуют улучшению не только в увеличении длины и частоты бегового шага, но и правильности распределения своих возможностей по дистанции. Протяженность отрезков составляла 150-350 м, интенсивность пробегания которых была 85-95% от максимальной. При повторном методе интервалы отдыха между упражнениями должны быть такой продолжительности, чтобы обеспечить полное восстановление работоспособности. При интервальном методе отдых строго дозировался.

В конце педагогического эксперимента испытуемые вновь были протестированы по тому же комплексу тестов. Практически все результаты выросли в положительную сторону. В экспериментальной группе произошло более существенное увеличение по сравнению с контрольной.

Таблица 3 – Сравнительный анализ результатов тестирования ритмовой структуры бега на 400м

Тест	КГ	ЭГ	Разница	t	t <sub>кр.</sub>	P
Оптимальность бегового шага в беге по прямой	4,30 ± 0,52	4,80 ± 0,18	0,50	2,35	2,30 2,30	P ≤ 0,05
Выявление уровня сформированности двигательного ритма в беге со старта и стартового разгона	3,80 ± 0,44	4,20 ± 0,46	0,40	3,70		P ≤ 0,05
Выявление уровня сформированности двигательного ритма в беге по виражу	4,00 ± 0,35	4,75 ± 0,33	0,75	4,16		P ≤ 0,05
Выявление уровня сформированности двигательного ритма при финишировании	3,15 ± 0,47	5,00 ± 0,43	1,85	5,61		P ≤ 0,05
Бег на 400 метров	49,33 ± 0,26	48,31 ± 0,05	1,02	4,27		P ≤ 0,05

Анализируя результаты контрольного тестирования, можно увидеть положительную динамику в показателях ритмовой структуры бега на 400 м на этапе совершенствования спортивного мастерства как в контрольной, так и в

экспериментальной группах. После сравнения показателей между группами в экспериментальной группе результаты получились достоверно выше.

**Выводы.** Сравнительный анализ показателей ритмовой структуры бега на 400 м до эксперимента установил, что контрольная и экспериментальная группы находятся на одном уровне. После проведенного нами педагогического эксперимента, и в контрольной и в экспериментальной группе показатели технической подготовленности достоверно улучшились. Однако при сравнении результатов экспериментальной группы с контрольной разница в результатах лучше и достовернее у экспериментальной группы по сравнению с контрольной группой, что говорит об эффективности разработанных нами комплексов упражнений.

Можно считать, что улучшение ритмовой структуры посредством разработанных комплексов упражнений, положительно повлияло на ритмовую структуру бега, а именно на формирование рациональной длины и частоты беговых шагов на финишном отрезке дистанции, что отразилось на улучшении спортивного результата в соревновательной дистанции (400 м).

#### **Список литературы.**

1. Барчуков, И. С. Теория и методика физического воспитания и спорта / И. С. Барчуков. – Москва : КНОРУС, 2012. – 368 с. – ISBN 9785406020500. – Текст : непосредственный.
2. Жуков, Р. С. Основы спортивной тренировки / Р. С. Жуков. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. – 110 с. – ISBN 9785835317172. – Текст : непосредственный.
3. Загrevский, В. И. Биомеханика физических упражнений / В. И. Загrevский, О. И. Загrevский. – Томск : Издательский дом Томского государственного университета, 2018. – 262 с. – ISBN 9785946216852. – Текст : непосредственный.
4. Чернышева, А. В. Формирование рационального двигательного ритма / А. В. Чернышева, Л. И. Костюнина. – Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2011. – 96 с. – ISBN 9785979508535. – Текст : непосредственный.

УДК 796.92

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ПОДГОТОВКЕ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

*Тихонова Е.А.*

*Мутаева И.Ш., к.б.н, профессор*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Елабужский институт  
Елабуга, Россия

*Аннотация.* В статье рассматриваются особенности использования легкоатлетических упражнений в подготовке лыжников-гонщиков. В процессе спортивной подготовки лыжников-гонщиков специалисты планируют легкоатлетические упражнения в большом объеме в рамках общей и специальной физической подготовки. В летний период подготовки данные упражнения составляют 65% от общего объема реализуемых средств. Для выявления уровня значимости легкоатлетических упражнений в тренировочном процессе лыжников-гонщиков, был проведен социологический опрос и беседа на тему: «Отношение к применению легкоатлетических упражнений в тренировочном процессе лыжников-гонщиков». Опрошены спортсмены, тренеры спортивных школ, а также персональные тренеры лыжных клубов. Специалистами и спортсменами отмечено, что применение специальных беговых упражнений является основой формирования цикла двойного шага.

*Ключевые слова:* лыжники-гонщики, легкоатлетические упражнения, спортивная подготовка, опрос респондентов.

**Актуальность.** Анализ научно-методической литературы по проблеме спортивной подготовки лыжников-гонщиков показал, что применение легкоатлетических упражнений в подготовке лыжников-гонщиков мало изучено. Среди начинающих тренеров и спортсменов всегда возникает вопрос о введении в тренировочный процесс лыжника-гонщика легкоатлетических упражнений.

Легкая атлетика как вид спорта включает в себя различные виды легкоатлетических упражнений, являющихся прекрасным средством для формирования фундамента физической и функциональной подготовленности лыжников-гонщиков [1, 2, 3].

**Цель исследования:** определение значимости применения легкоатлетических упражнений в подготовке лыжников-гонщиков по результатам опроса и беседы.

**Методы и организация исследования.** В работе использованы анализ научно-методической литературы, рабочих программ подготовки, опрос специалистов и беседа. Опрос и беседа проводились в онлайн-формате с февраля по март 2021 года. Общее количество респондентов – 7 человек. Респондентами опроса стали спортсмены, тренеры спортивных школ разного уровня, а также персональные тренеры лыжных клубов Skitimepro, Uralskitem и SkiRun.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Автор книги «Подготовка юных лыжников-гонщиков» В.Н. Плохой отмечает, что в качестве средств для

развития скоростно-силовой выносливости могут использоваться упражнения из легкой атлетики, например метания набивных мячей, различные прыжки.

Значимость легкоатлетических упражнений в тренировочном процессе лыжников-гонщиков определили с помощью опроса и беседы на тему: «Отношение к применению легкоатлетических упражнений в тренировочном процессе лыжников-гонщиков».

Российский лыжник, заслуженный мастер спорта России, серебряный призер зимних Олимпийских игр 2010 года Александр Панжинский, сказал: «Отношусь к легкоатлетическим беговым упражнениям хорошо. В период подготовки к Олимпийским играм 2018 года тренировался в группе Маркуса Крамера в сборной России. Он вводил целый комплекс легкоатлетических упражнений в микроциклы подготовки 3-4 раза в неделю. Как отмечает Александр Панжинский, комплекс легкоатлетических упражнений различной направленности хорошо влияет на вязкоупругие свойства мышц стопы, на резкость, отталкивание и координацию движения. Хорошо тонизирует мышцы и связки стопы, укрепляет голеностоп. Выявлена значимость включения в тренировочные задания специально-беговых упражнений, особенно в подготовительный период 10-15 повторений на дистанции до 400 м.

Руслан Миннегулов, мастер спорта по лыжным гонкам, тренер индивидуальных и групповых тренировок по бегу и лыжным гонкам отмечает, что специально-беговые упражнения применяются почти на каждом занятии, для подготовки мышц ног.

Тютюгина Л.А., тренер-преподаватель ДЮСШ «Юность» по лыжным гонкам города Альметьевск Республики Татарстан, подчеркивает важность легкоатлетического упражнений в физической подготовке лыжников-гонщиков.

Михаил Куклин, мастер спорта по лыжным гонкам, личный тренер российской биатлонистки Ларисы Куклиной, тренер групповых и индивидуальных занятий отмечает, что легкоатлетические упражнения являются прекрасным средством для создания фундамента физической подготовки. Они необходимо для общего развития и укрепления опорно-двигательного аппарата. Именно легкоатлетические упражнения позволяют формировать правильную технику бегового шага, который является условием гармоничного функционирования всех систем организма спортсмена.

Школа Skitimepro: «Как минимум, практическим подтверждением необходимости такой подготовки является включение отдельного направления подготовки как применение беговых легкоатлетических упражнений. По причине важности развития спринтерских качеств и показателей выносливости лыжников. Объясняется это еще и тем, что лыжная гонка сама по себе несет с переменным соотношением борьбу лыжной техники и показателей силы, выносливости для атлета.

Спортивный клуб Uralskitem: «Отношусь, достаточно, положительно. Лыжник должен быстро бегать, что позволит более эффективно проводить летний подготовительный период. Если брать специально-беговые упражнения, то нужно заниматься в первом месяце подготовительного периода».

В беседе с организаторами проекта «Школа бега SkiRun» Майе Гусейновой и Василию Парнякову был сделан акцент на вопрос о применении специально-беговых упражнений в подготовке лыжника-гонщика». На что получили подробный ответ: «Александр Легков и Илья Черноусов несколько лет назад обращались за помощью к Василию Парнякову, он обучил их беговым упражнениям. Они и сегодня используют их в своих тренировках. В беговых упражнениях для лыжников есть принципиальные отличия в углах, работе рук и интенсивности. И, конечно, они должны быть строго вписаны в летний план подготовки. Василий подробно обсуждал этот момент с тренером ребят. Так что если олимпийские медали Легкова и Черноусова это достаточный аргумент, можно смело привести в пример как лыжников, успешно использующих элементы легкоатлетической подготовки в своих тренировках».

**Заключение.** Проанализировав все выше сказанное, можно констатировать, что легкоатлетические упражнения целесообразно включить в тренировочную программу лыжников-гонщиков. Развитые мышцы ног важны лыжнику, так как основная нагрузка в лыжных гонках идет именно на ноги.

#### **Список литературы.**

1. Плохой, В.Н. Подготовка лыжников-гонщиков: научно-методическое пособие / В.Н. Плохой. – М.: Спорт, 2016. –С.100. – ISBN 978-5-906839-05-3. – Текст: непосредственный.
2. Раменская, Т.И., Баталов, А.Г. Лыжные гонки: учебник / Т.И. Раменская, А.Г. Баталов. – М.: Издательство «Буки Веди», 2015. – С.156-159. – ISBN 978-5-4465-0533-3. – Текст: непосредственный.
3. Шликенридер, П. Лыжный спорт: пер. с нем / Петер Шликенридер. – Мурманск: Тулома, 2008. – 288с. – ISBN 978-5-9900301-8-3. – Текст: непосредственный.

УДК 796.92

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЛЬЕФА ЛЫЖНОЙ ТРАССЫ КАК ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ ПОДГОТОВКИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

*Тихонова Е.А., педагог дополнительного образования*  
Лубянский лесотехнический колледж

Лубяны, Россия

*Мутаева И.Ш., к.б.н, профессор*

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Елабужский институт  
Елабуга, Россия

*Гизатуллина Ч.А., к.п.н., преподаватель*

Набережночелнинский государственный педагогический университет  
Набережные Челны, Россия

*Аннотация.* В статье рассматриваются особенности профиля лыжной трассы, данные о высоте и длине однородных компонентов рельефа от старта до финиша. Для определения сложности лыжной трассы, были проведены измерения с использованием лазерного дальномера TruPulse 360 В. Вычислены такие показатели, как высота подъемов и спусков; длина подъемов, спусков и равнинных участков; средний угол подъемов и спусков; максимальный подъем; перепад высот; трудность и гармоничность лыжной трассы. Изученный нами профиль лыжной трассы (прямой ход) включает 5 равнинных отрезков, 3 подъема и 2 спуска.

*Ключевые слова:* лыжники-гонщики, физическая подготовка, техническая подготовка, лыжная трасса.

**Актуальность.** В сезоне 2020-2021гг. по лыжным гонкам на Чемпионате России, в г. Кирово-Чепецк, Сергей Устюгов сказал: «Лыжная трасса – самая тяжелая на моей памяти в России. Может, есть где-то еще тяжелее, но я там пока не бегал. Особенно первый подъем. Когда приехал, вышли как раз с первой равнины, и я подумал, что мне надо собирать чемоданы, потому что пока не готов к такой трассе» [3].

Высокий профессиональный уровень лыжника Сергея Устюгова позволяет нам констатировать, что физическая и техническая подготовленность не только профессионалов, но и лыжников массовых разрядов к определенным особенностям лыжной трассы, играет большую роль в результативности соревновательной деятельности.

Соревнования по лыжным гонкам проводятся на пересеченной местности. Студенты-лыжники Лубянского лесотехнического колледжа принимают участие в выездных соревнованиях районного и республиканского уровней, где профиль трассы значительно отличается от тренировочной, расположенной на границе села Лубяны и Удмуртской Республики. В связи с этим, появилась необходимость в изучении профиля лыжной трассы, на которой тренируются студенты-лыжники.

**Цель исследования:** Определить основные характеристики и сравнить прямой и обратный ход лыжной трассы.

**Методы и организация исследования.** Измерение лыжной трассы проводилось с использованием лазерного дальномера TruPulse 360В. TruPulse

360В – универсальное лазерное устройство, совмещающее в себе функции дальномера, угломера и высотомера. В исследовании при помощи данного устройства измерены следующие показатели:

- высота подъема (спуска);
- наклонное и горизонтальное проложения;
- угол наклона.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Профиль лыжной трассы наглядно отображает количество, последовательность и сочетание различных по рельефу отрезков лыжной трассы, другие характерные признаки. Нами составлен профиль лыжной трассы села Лубяны (рис.1).

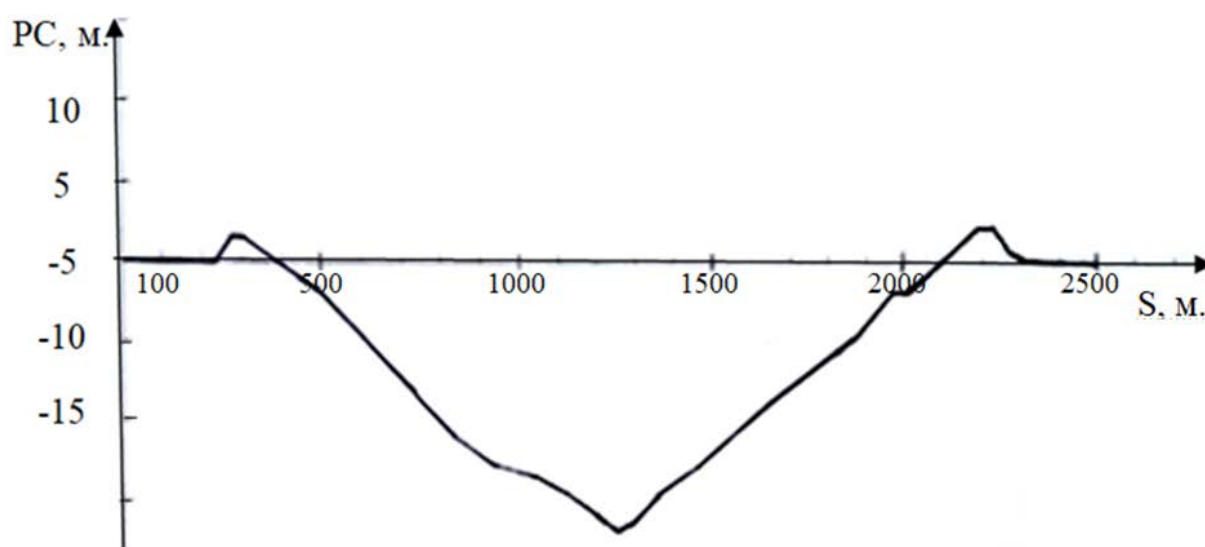


Рисунок 1 – Профиль лыжной трассы -прямой ход.  
РС – высота подъема / спуска; S – расстояние лыжной трассы.

Профиль лыжной трассы (прямой ход) включает 5 равнинных отрезков, 3 подъема и 2 спуска. Наглядно отображена последовательность их расположения на трассе. Соответственно, обратный ход лыжной трассы включает 5 равнинных отрезков, 2 подъема и 3 спуска. По профилю трассы определили следующие рекомендованные FIS технические характеристики рельефа лыжной трассы: высоту подъема / спуска; длину подъема / спуска/ равнинно-холмистого участка; средний угол подъема / спуска; максимальный подъем; перепад высот; сумму перепадов высот; трудность и гармоничность трассы. Результаты основным показателей лыжной трассы представлены в таблице 1.

Исходя из полученных данных, видно, что изученная нами трасса практически пологая, средний угол подъема составляет 1,9% и 2,7%. При прохождении трассы в прямом направлении можно развивать специальную выносливость студентов-лыжников, хотя подъем на 330 метров меньше, чем при прохождении трассы в обратном направлении; средний угол подъема превышает на 0,8%. При прохождении трассы в обратном направлении

целесообразно развивать общую выносливость и отрабатывать технику прохождения пологого подъема.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика профиля лыжной трассы

№ п/п	Показатели	Прямой ход	Обратный ход
1.	Общая длина подъемов	915 м.	1245 м.
2.	Общая длина спусков	1245 м.	915 м.
3.	Длина равнинных участков	340 м.	
4.	Средний угол подъема	2,7%	1,9%
5.	Средний угол спуска	1,9%	2,7%
6.	Максимальный подъем	19 м.	18,75 м.
7.	Максимальный спуск	18,75 м.	19 м.
8.	Перепад высот	23,2 м.	
9.	Сумма перепадов высот	24,7 м.	
10.	Трудность трассы	9,88 м/км	
11.	Гармоничность	0,73	1,36

При передвижении на лыжах по пересеченной лыжной трассе перечисленные характеристики ее рельефа существенно влияют на динамику функционального воздействия на организм лыжника, определяют структуру его двигательной деятельности и ее интегральный показатель – скорость движения [1, 2].

**Заключение.** Благодаря изучению профиля лыжной трассы можно подбирать определенные участки для развития физической и технической подготовки лыжников-гонщиков. Профиль лыжной трассы используемой для подготовки к соревнованиям, должен соответствовать соревновательным условиям по лыжным гонкам.

Учет соревновательных условий необходим для подбора специализированных упражнений для физической и технической подготовки лыжников-гонщиков.

#### Список литературы.

1. Карпушин, А.А. Моделирование и контроль соревновательной деятельности лыжников-гонщиков высокой квалификации на подъемах различной крутизны: кандидатская диссертация / А.А. Карпушин. – Москва: ВНИИФК, 1983. – 185 с. – Текст: непосредственный.
2. Раменская, Т.И. Лыжные гонки: учебник / Т.И. Раменская, А.Г. Баталов. – М.: Издательство «Буки Веди», 2015. – С.156-159. – ISBN978-5-4465-0533-3.–Текст: непосредственный.
3. Филиппов, А. Сергей Устюгов: «Когда приехал на Кубок России, подумал, что мне надо собирать чемоданы» / А. Филиппов. – Текст: электронный // matchtv.ru: [сайт]. – 2021. – URL: [https://matchtv.ru/skiing/matchtvnews\\_NI1300385\\_Sergej\\_Ustugov\\_Kogda\\_prijehal\\_na\\_Kubok\\_Rossi\\_i\\_podumal\\_chto\\_mne\\_nado\\_sobirat\\_chemodany](https://matchtv.ru/skiing/matchtvnews_NI1300385_Sergej_Ustugov_Kogda_prijehal_na_Kubok_Rossi_i_podumal_chto_mne_nado_sobirat_chemodany). – Дата публикации: 17 января 2021.



УДК 796.015.14

## ПОСТРОЕНИЕ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 12-13 ЛЕТ

*Фадеев Р.Р.*

*Гибадуллин М.Р., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* От годовичного цикла зависит многое в лыжных гонках: как спортсмен покажет себя в соревновательном периоде, его восстановление, психологическое состояние – поэтому важно правильно составлять и организовывать тренировочный процесс. В данном исследовании будет произведен анализ, разработка и проверка эффективности методики построения годовичного цикла юных лыжников-гонщиков.

*Ключевые слова:* юные лыжники-гонщики, годовичный цикл, тренировочный процесс, методика, критерий Стьюдента.

**Актуальность.** В настоящее время существуют разные точки зрения на структуру тренировочного процесса юных лыжников-гонщиков. Рассматривается и активно применяется концепция равнонаправленного воздействия на все физические качества. Адаптивные возможности организма, в данном случае юных спортсменов 12-13 лет, к предлагаемым разнонаправленным тренировочным нагрузкам заметно снижаются.

Постоянное использование одних и тех же тренировочных приемов в течение длительного времени приводит к замедлению роста спортивных результатов в связи с адаптацией организма юного спортсмена к предполагаемому характеру тренировочного эффекта. При этом всестороннее физическое развитие очень важно как для укрепления здоровья, общего развития детей, так и для определения на основе этого его ведущих аспектов типологии двигательных навыков.

**Цель исследования:** разработать и экспериментально обосновать методику построения годовичного цикла подготовки юных лыжников-гонщиков 12-13 лет.

**Методы и организация исследования.** Исследование проводилось в г. Владимир в период с мая 2020 по май 2021 года в МБУ СШОР №3 по лыжным гонкам и биатлону имени А.А. Прокуророва. В тестировании принимали участие 12 мальчиков 12-13 лет, занимающихся лыжными гонками и находящиеся на этапе спортивной специализации. По результатам исходного тестирования были сформированы 2 группы по 12 человек: экспериментальная группа (ЭГ) – контрольная группа (КГ). В нашу методику входят несколько видов комплексов:

Координационный комплекс.

Комплекс № 1 входят упражнения на полусфере: 90 секунд запрыгивание на «полусферу» и 90 секунд перепрыгивание с «полусферы» на «полусферу».

Комплекс к № 2 включает упражнения на фитболе: 90 секунд стойка на коленях на фитболе; 90 секунд стойка на фитболе и 90 секунд приседание на фитболе.

Комплекс № 3 включает упражнения на канате: 90 секунд ходьба по канату; 90 секунд имитирование даблполинга с чередованием ног и 90 секунд поднимание на носки на канате.

Силовой комплекс.

Силовой комплекс №1 выполняется три минуты с уменьшением веса на блоке от первого к третьему упражнению. В силовом блоке мы используем следующие упражнения: 90 секунд для мышц живота (ноги в коленях согнуты под углом 90); 60 секунд для широчайших мышц спины; 30 секунд для трицепсов.

Силовой комплекс №2 также выполняется три минуты и включает следующие средства: 90 секунд с тяжелым мячом, обращая основное внимание на наклон туловища; 90 секунд для мышц спины.

Силовой комплекс №3 включает такие упражнения как: 90 секунд на мяче для мышц передней половины туловища; 90 секунд (статическое) удержание груза.

Блок упражнений на тренажере ERCOLINA

Блок №1 – Интервальная работа:

- 1) 7 серий по 3 минуты через 2 минуты отдыха. Сопротивление 2,5-3,5;
- 2) 4 серии по 5 минут через 3 минуты отдыха. Сопротивление 2,5-3,5;
- 3) 3 серии по 10 минут через 5 минут отдыха. Сопротивление 2-3,5.

Блок №2 – Работа на максимальные усилия:

- 1) 5-10 серий по 1-5 повторений. Сопротивление 5-6;
- 2) 3-8 серий по 6-12 повторений. Сопротивление 4-5;

Блок №3 – Работа на силовую выносливость:

- 1) 4-6 серий по 20-30 повторений. Сопротивление 3-4.

Блок №4 – Работа на быструю силу:

- 1) 3-5 серий по 6-8 быстрых повторений. Сопротивление 3.

Блок №5 – Работа на равновесие и стабилизацию:

- 1) опорные ноги находятся на балансировочных платформах;
- 2) работа на отработку техники одновременных бесшажных ходов;
- 3) используем лыжероллеры или платформу на роликах. Плюс используем рампу (наклонную поверхность).

Блок №6 – Реабилитационные и восстановительные тренировки:

- 1) сидя на стуле или табурете. Свободная работа на минимальных сопротивлениях.

**Результаты и их обсуждение.** Были проведены тестирования в начале исследования экспериментальной и контрольной группы табл. 1. Сравнительный анализ экспериментальной и контрольной групп перед экспериментом показал, что между ними нет существенных различий в результатах всех проведенных испытаний. Начало показало, что между ними нет значимых различий в результатах всех проведенных испытаний. Значимость различий определялась по критерию Стьюдента. На

заключительном этапе эксперимента и проходили испытания в исследовательских группах. Экспериментальные материалы обрабатывались методами математической статистики, и отражены в нашей работе.

Таблица 1 – Результаты тестирования экспериментальной и контрольной группы до эксперимента

Группы	Тестирования до эксперимента			
	Бег 100 метров с высокого старта (мин, с)	Прыжок в длину с места (см)	Бег 1000 метров с высокого старта (мин, с)	Упражнение «тележка»
ЭГ	15,4±0,37	181±5,7	3,54±0,028	18±1,9
КГ	15,5±0,44	182±6,1	3,53±0,047	17±2,4
t-расчетное	0,052	0,031	0,033	1,3
Tгр	2,26	2,26	2,26	2,26
Достоверность	P < 0,05			

Анализ результатов, полученных при исследовании в тесте бег на 100 метров, получили следующие результаты. В экспериментальной группе динамика в среднем выразилась 15,4-14,0, в абсолютных единицах, таким образом, улучшение составило 1,4 с., в контрольной группе динамика развития оказалась выше в абсолютных величинах 15,5-14,9 таким образом, прослеживалось улучшение на 0,6 с.

Анализ результатов, полученных при исследовании в тесте прыжок в длину с места, получили следующие результаты. В экспериментальной группе динамика в среднем выразилась 181-194, в абсолютных единицах таким образом, улучшение составило 13 м., в контрольной группе динамика развития оказалась выше в абсолютных величинах 182-187 таким образом, прослеживалось улучшение на 5 м.

При анализе результатов, полученных при исследовании в тесте бег на 1 км, получили следующие результаты. В экспериментальной группе динамика в среднем выразилась 3,54-3,42, в абсолютных единицах, таким образом, улучшение составило 12 с., в контрольной группе динамика развития оказалась выше в абсолютных величинах 3,53-3,48, таким образом, прослеживалось улучшение на 5 с.

Таблица 2 – Результаты исследования экспериментальной и контрольной группы после эксперимента

Группы	Тестирования после эксперимента			
	Бег 100 метров с высокого старта (мин, с)	Прыжок в длину с места (см)	Бег 1000 метров с высокого старта (мин, с)	Упражнение «тележка»
ЭГ	14,0±0,36	194±4,2	3,42±0,031	23±2,1
КГ	14,9±0,61	187±6,5	3,48±0,054	18,5±1,4
t-расчетное	3,15	2,27	2,48	2,55
Tгр	2,26	2,26	2,26	2,26
Достоверность	P < 0,05			

Таблица 3 – Сравнительный анализ результатов ЭГ и КГ до и после эксперимента у юных лыжников 12-13 лет

	Бег 100 метров с высокого старта (с)	Прыжок в длину с места (см)	Бег 1000 м с высокого старта (мин, с)	Упражнение «тележка»
Экспериментальная группа (n=10)				
до	15,4±0,37	181±5,7	3,54±0,028	18±1,9
после	14,0±0,36	194±4,2	3,42±0,031	23±2,1
t	11	8,2	10,1	9,6
t <sub>гр</sub>	2,26			
P	P<0,05	P<0,05	P<0,05	P<0,05
Контрольная группа (n=10)				
до	15,5±0,44	182±6,1	3,53±0,047	17±2,4
после	14,9±0,61	187±6,5	3,48±0,054	18,5±1,4
t	2,05	3,6	4,1	2,1
t <sub>гр</sub>	2,26			
t-критерий между группами после эксперимента				
P	P>0,05	P<0,05	P<0,05	P>0,05

Примечание: P<0,05 – достоверное значение; P>0,05 – недостоверное значение.

Статистический вывод. Поскольку t во всех упражнениях больше, чем критическое  $t_{кр} = 2,16$  то  $t > t_{кр}$ , различие между выборками статистически достоверно.

Педагогический вывод.

Сравнивая средние изменения результатов экспериментальной группы и контрольная, мы обнаружили, что предложенная нами методика оказывает положительное влияние на работоспособность лыжников-гонщиков. В связи с этим, предложенная нами тренировочный процесс может быть признана эффективной и в дальнейшем применяться в построения тренировочного процесса лыжников-гонщиков в подготовительном периоде на этапе спортивной специализации

На основании контрольного педагогического тестирования рассчитаны средне групповые значения показателей. Сравнивались результаты спортсменов экспериментальной и контрольной групп, в которых выявлена положительная динамика по изучаемым показателям.

**Выводы.** При всем многообразии применения различных тренировочных методик, нами, как наиболее рациональная концепция, была выбрана схема построения тренировочного процесса с акцентом наибольшего тренировочного воздействия на генетически выраженные двигательные качества. Что, как предполагается, позволит нам, добиться положительных сдвигов в системе подготовки юных лыжников, достичь положительных результатов. Сравнительный анализ показателей физической подготовленности экспериментальной и контрольной групп до начала эксперимента показал, что между ними отсутствует достоверные различия в результатах всех проводимых

контрольных тестов ( $P < 0,05$ ). Достоверность результатов определялась по критерию Стьюдента.

По результатам первичного тестирования видно, что показатели лыжников-гонщиков у испытуемых ЭГ и КГ находятся на одном уровне и статический различий не имеют.

Реализация разработанной методики построения годового цикла подготовки юных лыжников-гонщиков 12-13 лет показали высокую продуктивность. Выявлены существенные сдвиги в приростах показателей в контрольных тестах у лыжников экспериментальной группы. Подтверждена не только положительная динамика результатов экспериментальной группы, но и значительное превосходство результатов тестирования экспериментальной группы над показателями испытуемых контрольной группы.

#### **Список литературы.**

1. Бутин, И.М. Лыжный спорт / И.М. Бутин. – М.: Издательский центр «Академия». – 2000. – 368 с. – Текст: непосредственный.
2. Видякин, М.В. Физкультура. Система лыжной подготовки детей и подростков: конспекты занятий / М.В. Видякин. – Волгоград: Учитель. – 2008. – 172 с. – Текст: непосредственный.
3. Гужаловского, А.А. Основы теории и методики физической культуры / А. А. Гужаловского. – М.: Физкультура и спорт. – 2006. – 352 с. – Текст: непосредственный.
4. Донской, Д.Д. На лыжах – круглый год / Д.Д. Донской. – М.: Знание. – 2000. – 121 с. – Текст: непосредственный.
5. Жданов, Л.Н. Системный подход оценки уровня физической подготовленности детей, подростков и юношей / Л.Н. Жданов // Тезисы доклада на всесоюзно-научном конгрессе. – М.: 2001. – С.40-41. – Текст: непосредственный.

УДК 796.92

## АНАЭРОБНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ЛЫЖНИКОВ-ДВОЕБОРЦЕВ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

*Файзрахманов Р.Ш., ст. преподаватель  
Асманов Р.Ф., врач по спортивной медицине  
Мавлиев Ф.А., к.б.н., ст. научный сотрудник  
Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия*

*Аннотация.* Анаэробная производительность мышц является одним из важных аспектов, на который направлен тренировочный процесс лыжника-двоеборца. Тесты, применяемые для оценки, не всегда могут объективно отражать физическую подготовленность атлета. В представленной работе показана возможность совместного использования различных тестовых протоколов для более корректной оценки анаэробной работоспособности атлета с учетом гендерной принадлежности испытуемых, а также уровня спортивного мастерства.

*Ключевые слова:* тесты, мощность, анаэробная производительность, работоспособность, лыжники-двоеборцы.

**Актуальность.** Для определения физической подготовленности организма используют нагрузочные тесты, которые могут быть выполнены в полевых или же в лабораторных условиях [1, 3]. Важными требованиями для тестов являются надежность, информативность и специфичность. Несмотря на обилие эргометров, не все из них могут обеспечить специфичность – активацию тех мышечных групп, которые участвуют в избранной спортивной локомоции. С одной стороны – это соответствующее виду спорта мышечная топография активных (рабочих) мышц, а с другой – соблюдение кинематико-динамических характеристик движения. Становится актуальным определение возможностей неспецифических тестов для оценки уровня физической подготовленности атлетов. Например, лыжное двоеборье, в отличие от многих видов спорта, требуют активации множества мышечных групп. В связи с этим важно определение мышечной производительности при их совместной работе, а также определение возможных индивидуальных особенностей при оценке локальных аспектов производительности, обусловленных гендерными или иными аспектами исследуемых (стаж, разряд). В связи с этим использование «классических» способов тестирования не всегда будет информативным. Для представления работоспособности лыжника-двоеборца на наш взгляд рациональнее оценить производительность в отдельных тестах для ног и мышц плечевого пояса. Подобный подход раскроет особенности распределения мощностных характеристик «рабочих» мышц у спортсменов, а также же распределение их между группой мышц ног и плечевого пояса, что ценно для определения дальнейшей стратегии тренировок.

**Цель исследования:** определение особенностей анаэробной производительности лыжников-двоеборцев.

**Методика и организация исследования.** В представленной работе была произведена оценка анаэробной производительности лыжников-двоеборцев, имеющих стаж занятий 8-10 лет, в возрасте 16-20 лет из них 8 юношей и 6 девушек.

Исследования проходили в Учебно-научной лаборатории технологий подготовки спортивного резерва. Испытуемые являлись воспитанниками спортивной школы ГБУ РСШ по ЗВС «Барс».

Использовались эргометры Monark 894-E и SkiErg (Concept 2), с помощью которых была оценена производительность мышц в анаэробном режиме. Тест Вингейта выполнялся в режиме 5 и 15 секунд на ножном эргометре, с оценкой показателей абсолютной и относительной пиковой мощности (АПМ и ОПМ, Вт), объем выполненной работы (Дж), падение мощности (Вт), и аналогичный тест, длительностью 15 секунд выполнялся на лыжном эргометре SkiErg (Concept 2), что применялась другими исследователями [2]. Кроме этого были оценены соотношения производительности группы рабочих мышц плечевого пояса и ног.

Данные были обработаны в программе IBM SPSS 20.

### Результаты исследования и их обсуждение.

**Гендерный аспект.** Распределение мощности рук и ног у девушек имел статистически значимо иной уровень: анаэробная производительность мышц плечевого пояса, по сравнению с мощностью мышц ног составляло  $37,4 \pm 3,9$  Вт, тогда как у юношей это соотношение стремилось к 50% от мощности ног и равнялось  $50,5 \pm 4,1$  Вт (рис 1). Отчасти, это обусловлено тем, что тестовые нагрузки приводили к активации различных мышц при различных локомоциях. В кинематическом аспекте на SkiErg (Concept 2) работа производится циклами (нагрузка и отдых), с одномоментной работой правой и левой рукой с одновременным сгибанием в плечевых суставах и в туловище (рабочие напряжения) в менее скоростном режиме (в среднем 22 и более циклов за 15 сек). На велоэргометре Monark 894-E же выполнялась поочередная работа ног несколько более скоростном режиме (9 и более циклов за 5 сек).

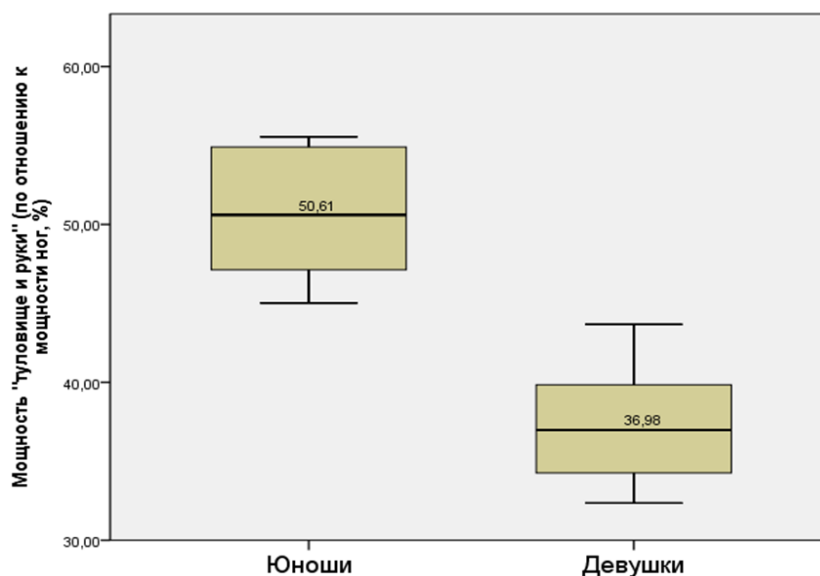


Рисунок 1 – Соотношение анаэробной производительности у юношей и девушек, занимающихся лыжным двоеборьем  
Примечание: представлены данные максимальных и минимальных значений, медианы, 25 и 75 перцентили.

**Уровень спортивного мастерства.** При рассмотрении группы юношей по уровню спортивного мастерства (1 разряд и МС), каких-либо отличий по демонстрируемой мощности на эргометре SkiErg (Concept 2) отмечено не было. Различия отмечались по мощности на пике педалирования ( $781 \pm 96,3$  Вт у атлетов 1 разряда и  $938 \pm 61,9$  Вт у атлетов уровня МС) на велоэргометре и в демонстрируемом падении мощности в ходе теста (рис.1). Следовательно, основное отличие между лыжниками-двоеборцами, по всей видимости, либо в показателях выносливости (аэробной производительности), что не являлось предметом данной работы, либо в технике владения лыжными ходами. Статистически значимые отличия у юношей, обусловленные уровнем мастерства определялись в количестве выполненной работы в пятисекундном режиме тестирования на ножном эргометре (рис. 2. а) и в величине падения мощности в ходе теста (рис. 2. б). Возможно, это было связано с большим развитием мышц ног у лыжников-двоеборцев (МС), особенно за счет высокопороговых двигательных единиц, благодаря которым и достигалась высокая мощность на пике скорости или/и со спортивным отбором, что приводило в целом большему объему выполненной работы. В то же время у атлетов высокого уровня отмечается большее падение производительности после достижения пиковых величин.

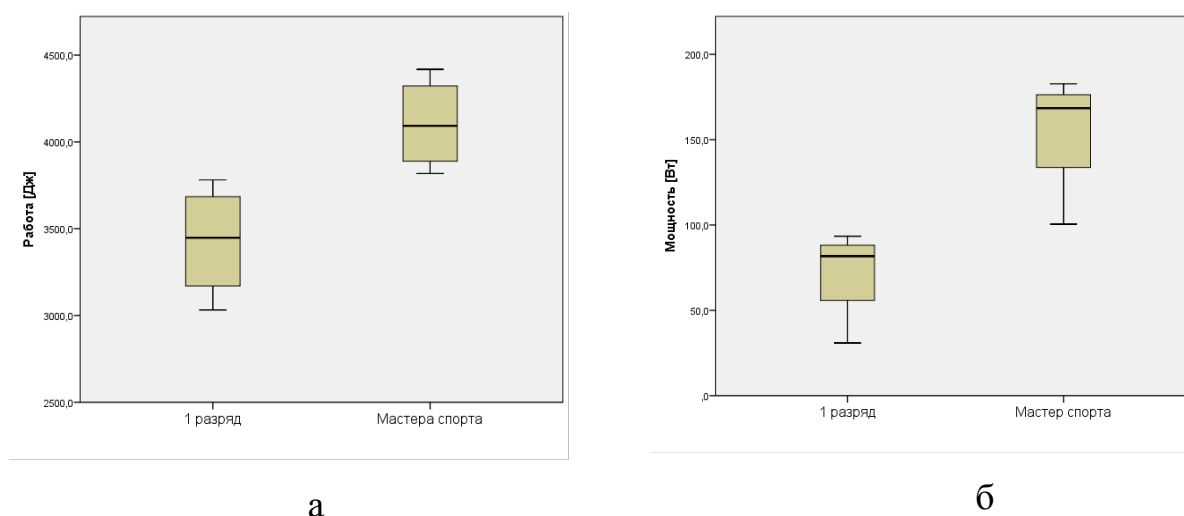


Рисунок 2 – Показатели объема выполненной работы и уровень падения производительности (Вт) у юношей в тесте 5 секунд

**Заключение.** Совместное использование тестовых протоколов на эргометрах Monark 894-E и SkiErg (Concept 2) позволяет оценить особенности анаэробной производительности лыжников-двоеборцев, что может быть использовано в тренировочном процессе.



### **Список литературы.**

1. Платонов, В.Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В.Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2019. – 656 с. – ISBN 978-5-9500183-3-6. – Текст: непосредственный.

2. Попов, Д.В. Физиологические основы оценки аэробных возможностей и подбора тренировочных нагрузок в лыжном спорте и биатлоне / Д.В. Попов, А.А. Грушин, О.Л. Виноградова. – М.: Советский спорт, 2014. – 78 с. – ISBN 978-59718-0722-3. – Текст: непосредственный.

3. Шатунов, Д.А. Методика совершенствования скоростно-силовых способностей спринтеров-легкоатлетов / Д.А. Шатунов, Д.В. Мостяков, Р.Е. Петров. – Текст : непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2019. – №5 – С.87-95.

УДК 796.015.14

## СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 19-20 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

*Файзрахманова А.И.*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье представлена специальная физическая подготовка лыжников-гонщиков 19-20 лет в подготовительном периоде.

*Ключевые слова:* специальная физическая подготовка, лыжники-гонщики.

**Актуальность исследования.** Вопрос выбора методики специальной физической подготовки лыжников-гонщиков решается индивидуально каждым тренером, при этом нередко наблюдаются ошибки в выборе наиболее оптимальной методики. Одним из важнейших факторов, обуславливающих мастерство спортсмена, является его сила, выносливость, скорость. Скоростно-силовая подготовка является одной из наиболее весомых сторон специальной физической подготовки лыжников-гонщиков. Успех выступления в определенной степени зависит от способности спортсмена развивать максимальные мышечные усилия в кратчайшее время при высокой эффективности выполнения технических действий.

Применение специальных упражнений на этапе углубленной специализации лыжников-гонщиков 13-14 лет способствует правильному применению техники передвижения на лыжах, более качественному освоению и закреплению основных элементов техники лыжных ходов, развитию необходимых физических качеств.

Так как особенностью лыжных гонок является передвижение в условиях сильно пересеченной местности, с высокой общей скоростью передвижения, требующей от лыжника интенсивной работы, как на подъемах, так и на равнинных участках, и даже на пологих спусках. При этом высокую скорость при передвижении можно поддерживать только при условии совершенного владения техникой передвижения и имея высокий уровень тренированности, поэтому выбранная нами тема является актуальной.

**Цель исследования:** разработать комплекс упражнений по специальной физической подготовке лыжников-гонщиков 19-20 лет в подготовительном периоде и проверить ее эффективность.

**Методы и организация исследования.** Данное исследование базировалось в Спортивной школе по лыжным гонкам и спортивному ориентированию г. Казани

С помощью анализа научно-методической литературы были выявлены основные проблемы и аспекты специальной физической подготовки, было сформирована цель исследования.

Педагогическое наблюдение предполагает целенаправленное, планомерное и систематическое восприятие и фиксацию проявлений психолого-педагогических явлений и процессов. Это один из наиболее распространенных методов исследования на эмпирическом уровне, в результате применения которого исследователь фиксирует ход урока или поведение его участников.

Тестирование – это исследовательский метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения испытуемым ряда специальных заданий. К педагогическим тестированиям входят:

Статистические методы исследовательской работы применяются на этапах планирования, сбора материалов, сводки и обработки материалов исследования и при представлении его результатов (Манна-Уитни).

Таблица 1 – Комплекс упражнений по повышению специальной физической подготовки

Комплекс упражнений по повышению психологической подготовки:	Комплекс упражнений, направленных на повышение технической подготовки:
<p>1. Упражнение на выявление главных и второстепенных субличностей,</p> <p>2. работа с ними во время сбора. напряжение и расслабление различных групп мышц.</p> <p>3. Упражнение на напряжение и расслабление отдельных групп мышц.</p> <p>4. Упражнение «Настроение». Возьмите цветные карандаши или мелки и чистый лист бумаги. Расслабленно, левой рукой нарисуйте линии, цветовые пятна, фигуры. Попробуйте представить себе, что вы переносите на бумагу ваше тревожное настроение, как бы материализуя его. Важно при этом выбрать цвет в полном соответствии с вашим настроением. А теперь переверните бумагу и на другой стороне листа напишите 5-7 слов, отражающих ваше настроение. Долго не думайте, необходимо, чтобы слова возникали спонтанно, без специального контроля с вашей стороны.</p> <p>После этого еще раз посмотрите на свой рисунок, как бы заново проживая свое состояние, перечитайте слова и с удовольствием, эмоционально разорвите листок, выбросите в урну.</p> <p>Ваше эмоционально неприятное состояние исчезнет, оно перейдет в рисунок и будет уничтожено вами.</p> <p>5. Упражнение «Лестница» в конце сбора. Всем участникам тренинга раздаются листочки со схематичным изображением лестницы и предлагается внимательно ее рассмотреть и отметить свое местонахождение на лестнице на</p>	<p>6. многоскоки на равнинной части с песком.</p> <p>7. И.п. стойка лыжника.1 вынос правой руки вперед 2 И.п. Метод.указания: упражнение выполнять на максимальное количество раз с правильной техникой</p> <p>8. И.п. стоя. 1 присед 2 И.п. Метод.указания: присед выполняется небольшой. Колени образуют угол до 90 гр.</p> <p>9. И.п. правая нога на ступеньке, левая плотно прилегает к полу. 1 подать корпус вперед 2 И.п. Метод.указания: правая нога стоит на ступеньке так, чтобы пятка находилась на небольшом висе. При подаче корпуса вперед голова вверх не поднимается, также левая нога плотно прилегает к полу, как и при И.п.</p> <p>10. И.п. левая нога на ступеньке, правая плотно прилегает к полу. 1 подать корпус вперед 2 И.п. Метод.указания: левая нога стоит на ступеньке так, чтобы пятка находилась на небольшом висе. При подаче корпуса вперед голова вверх не поднимается, также правая нога плотно прилегает к полу, как и при И.п.</p> <p>11. И.п. правая нога на ступеньке, левая на носке. 1 толчок левой ногой 2 И.п. Метод.указания: после толчка при приземлении пятка не касается пола. Правая нога не сгибается.</p> <p>12. И.п. левая нога на ступеньке, правая на носке. 1 толчок правой ногой 2 И.п. Метод.указания: после толчка при приземлении пятка не касается пола. Левая нога не сгибается.</p> <p>13. И.п. правая нога на ступеньке, левая плотно прилегает к полу 1 толчок левой ногой 2 И.п. Метод.указания: при толчке корпус подается вперед, правая нога прямая. Толчок выполняется резким движением.</p> <p>14. И.п. левая нога на ступеньке, правая плотно прилегает к полу 1 толчок правой ногой 2 И.п. Метод.указания: при толчке корпус подается вперед, левая нога прямая. Толчок выполняется резким движением.</p> <p>15. И.п. стоя, в руках имитационные палки.1 выпрыгивание вверх 2 И.п. Метод.указания: стараться корпус не подавать вперед. Приземление на всю стопу.</p> <p>16. И.п. рядом с тумбой, в руках классические палки.1 согнуть правую ногу, поставить на тумбу 2 надавить на палки 3 поменять</p>

<p>сегодняшний день. По мере прохождения упражнения ведущий задает участникам вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Вы поднимаетесь вверх или опускаетесь вниз?</li> <li>– Устраивает ли Вас Ваше местоположение на лестнице?</li> <li>– Что мешает Вам находиться наверху?</li> <li>– Вы в силах устранить причины, которые мешают Вам двигаться вверх?</li> </ul>	<p>ноги в прыжке4 И.п.          Метод.указания: когда правая нога находится на тумбе, левая прямая. При надавливании руками на палки, находятся в полусогнутом состоянии.          17.И.п. стоя напротив тумбы, в руках петли от резины.1 поставить правую ногу на тумбу, левую руку вынести вперед.2 И.п. Метод. указания: Упражнение выполняется в среднем темпе, смена ног производится в прыжке.          18.катание на лыжероллерах без палок, с палками (равномерная длительная тренировка)</p>
---	---

Данный комплекс упражнений необходимо использовать в подготовительном периоде, в частности, при выезде на тренировочные мероприятия.

1 неделя тренировочного мероприятия отведена психологической подготовке, поэтому необходимо провести 1 упражнение из составленного комплекса упражнений (КУ).

2 неделя отводится к борьбе, смирению и изучение субличностей с посредством упражнений 4,5 из составленного КУ.

3 неделя должна базироваться на психологической релаксации, поэтому необходимо применять упражнения 2,3 из составленного КУ.

Данные упражнения проводятся на общем сборе (собрании) в день отдыха. Предпочтительно перед ужином.

Комплекс упражнений, разработанный для повышения технической подготовки спортсменов, должны использовать в соответствии с планом подготовки тренера.

**Результаты и их обсуждение.** Спортсмены проходили 2 педагогических тестирования с результатами можно ознакомиться в Приложении 1, 2. Данные результата по двум тестированиям можно разделить условно на 3 группы: хорошая, нормальная, удовлетворительная. Результатом проведения тестирований будет результат психологической и технической подготовки спортсменов на конце подготовительного этапа.

По данным экспериментальной группы по первому тестированию спортсмены показали по 30% группа хорошая и удовлетворительная, и 40% на нормальной результативности от среднего, то есть у двух спортсменов удовлетворительно развита техническая подготовка (Спортсмены 8,9,10).

По психологическому тестированию САН спортсмены показали 30% удовлетворительной и нормальной оценки, 40% хорошая оценка, то есть у 3 спортсменов (Спортсмены 1,2,4) развита удовлетворительно психологическая подготовка на данный момент.

Контрольная группа же по первому тестированию показали 40% удовлетворительной (Спортсмены 8,9,10) оценки результативности от средней, и 30 % нормальную и хорошую оценки. По психологическому тестированию САН 30% хорошей и удовлетворительной оценки психологического состояния спортсмена, по 40% нормальная оценка.

Статический вывод по первому тестированию САН.  $U_p > U_{кр}$  различие между выборками статически недостоверно, значение у выборки отличаются

незначимо, несущественно, данная выборка принадлежит одной генеральной совокупности.

Педагогический вывод. Экспериментальная и контрольная группа схожи между собой по результатам тестирования САН, поэтому на экспериментальной группе можно проводить исследование по повышению специальной физической подготовке.

Таблица 2 – Результаты тестирований, исследуемых в начале исследования

Тестирования	Средние значения		U <sub>p</sub>	U <sub>кр</sub>	P
	ЭГ	КГ			
САН	3,6	3,4	36,5	27	>0,05
10 км СВ. СТИЛЬ	26,74	26,59	47		>0,05

На конец исследования спортсмены показали 30% хорошую и удовлетворительную показатели от среднего, 40 нормальную оценку технической, тактической подготовки. Среднее время первого тестирования отличается от среднего на втором тестировании на 1 м 05 с.

Сравнение с первичным тестированием показало, что на после проведенного эксперимента Спортсмен 1 выполнил рекордную оценку по первому тестированию. Спортсмены с 2 по 8 выполнили хорошую оценочную норму, при условии, что в первичном тестировании Спортсмены 4,5,6,7 выполнили нормальную оценочную норму по среднему значению. Спортсмены 8,9,10 выполнили удовлетворительную оценку. После эксперимента данные спортсмены увеличили свою оценку норму на одну ступень по первому тестированию бег на лыжероллерах на 5 км.

По психологическому тестированию САН спортсмены показали 30% удовлетворительную и хорошую оценочную норму от средней величины, у 40% спортсменов была выявлена нормальная оценочная норма. По сравнению с первичными данными Спортсмены 5,6,7,8,9,10 повысили свое эмоциональное состояние до оценочной нормы «рекордная». Остальные спортсмены так же показали хорошую оценочную норму по психологическому тестированию САН.

Таблица 3 – результаты тестирований, исследуемых в конце исследования

Тестирования	Средние значения		U <sub>p</sub>	U <sub>кр</sub>
	ЭГ	КГ		
САН	4,2	3,86	23,5	27
Лыжероллеры 10 км	25,28	26,17	24	27

**Выводы.** В ходе теоретического анализа было проанализировано 34 литературных источника по проблеме повышения специальной физической подготовки лыжников-гонщиков 19-20 лет в подготовительном периоде. У трети занимающихся в возрасте 19-20 лет уровень специальной физической

подготовленности находится ниже среднего. Это послужило основанием для разработки комплекса упражнений по повышению специальной физической подготовки. Результаты исследования были обработаны, оформлены в таблицы и проанализированы. Данный комплекс упражнений был включен в тренировочную деятельность с июня по сентябрь 2020 г. Статический вывод.  $U_p < U_{кр}$  различие между выборками статически достоверно, значения у выборки отличается значимо, существенно, не принадлежат одной генеральной совокупности. Педагогический вывод. Разработанный комплекс упражнений является эффективным. По итогам проведенной работы было выявлено, что разработанный нами комплекс упражнений эффективен в тренировочной деятельности. У спортсменов значительно повысилась психологическая и техническая подготовленность, поэтому повысились спортивные результаты в целом.

#### **Список литературы.**

1. Бутин, И.М. Лыжный спорт. Учебное пособие. – М.: Издательство Владос-Пресс, 2003. – 192 с. – Текст : непосредственный.
2. Гаскил, С. Беговые лыжи для всех / С. Гаскил ; пер. с англ. – Мурманск : Тулома, 2007. – 192 с. – Текст : непосредственный.
3. Гурский, А.В. Современные средства и методы специальной подготовки лыжника-гонщика: монография. – Смоленск: СГАФКСТ, 2012. – 146 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.015.14

## ВЗАИМОСВЯЗЬ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СО СПОРТИВНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕ

*Фомина А.А.*

*Скалозуб А.Г., преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Фомина Е.В., ст. преподаватель*

Казанский (Приволжский) федеральный университет  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной статье описано исследование, направленное на выявление взаимосвязи антропометрических показателей гребцов-академистов с их спортивными результатами на основе данных 15 спортсменок группы ПВЖ-23 (парное весло женщины до 23 лет). А также рассказывается об измерении человеческого тела и влиянии конституции человека на его физическую работоспособность.

*Ключевые слова:* академическая гребля, антропометрические показатели, конституция человека, спортивные результаты.

**Актуальность.** В настоящее время на основе многочисленных научных исследований можно сделать вывод, что антропометрические и морфологические показатели спортсмена во многом определяют его дальнейший успех в спортивной деятельности. В академической гребле, как и во многих других видах спорта, достижение высоких спортивных результатов зависит от нескольких факторов, особое внимание следует уделить максимальному соответствию индивидуальных особенностей человека требованиям избранного вида спорта. Научно доказано, что при биомеханическом несоответствии виду спорта спортсменам приходится использовать компенсаторные возможности организма, что требует дополнительных энергетических возможностей, это может быть лимитирующим фактором на этапе высшего спортивного мастерства [3]. В таких видах спорта как баскетбол, волейбол, академическая гребля и т.д. спортсмены с высоким ростом имеют преимущество над спортсменами с такими же характеристиками функциональной и физической подготовленности организма [2, 4].

Помимо спортивного отбора, при реализации тренировочного процесса квалифицированных гребцов-академистов для тренера актуальной проблемой является создание системы специфических программ тренировок, разработанных специально с учетом индивидуальных особенностей организма спортсмена, а также иных функциональных факторов, лимитирующих проявление высшей физической производительности. Необходимо подобрать такие средства и методы тренировки, которые в наибольшей степени соответствовали бы индивидуальным возможностям гребцов. Поэтому очень важно установить взаимосвязь антропометрических показателей спортсменов с

их результатами в избранном виде спорта, для выбора наиболее рациональных средств и методов тренировочного процесса [1].

**Цель исследования.** Выявить взаимосвязь антропометрических показателей со спортивными результатами юниорок до 23 лет, занимающихся академической греблей.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В исследовании приняли участие 15 спортсменок возрастом от 19 до 22 лет, специализирующихся в парном весле. Стаж занятий академической греблей каждой спортсменки составляет более 5 лет, а также участницы исследования имеют спортивные разряды КМС и МС.

Исследование включало в себя проведение индивидуальных антропометрических измерений (росто-весовых показателей) и анализ контрольных испытаний (прохождение дистанции 2000 метров и 6000 метров на гребном эргометре Concept-2).

На заключительном этапе мы проанализировали полученные данные, определили взаимосвязь между антропометрическими показателями спортсменок и их спортивными результатами.

Первое место среди девушек на дистанции 2000 метров и 6000 метров заняла спортсменка с ростом 186 см и весом 80,7 кг. Данные антропометрические показатели являются самыми высокими из всей исследовательской группы. Последнее место в тестировании заняла спортсменка с показателями роста 171 см и веса 62,3 кг, которые являются одними из самых низких.

Таблица 1 – Коэффициенты корреляция между некоторыми антропометрическими показателями и спортивными результатами у гребцов-академистов

Контрольная тренировка на гребном тренажёре	Рост спортсменов, см	Масса тела спортсменов, кг
2 км	- 0,971	- 0,767
6 км	- 0,883	- 0,704

Метод корреляции является наиболее эффективным в оценке показателей физического развития, так как учитывает связь между признаками. Связь между признаками физического развития можно установить, определив при статистической обработке коэффициент корреляции. Его значения могут колебаться от 0 до  $\pm 1$ . Коэффициенты корреляции имеют сильную статистическую взаимосвязь, так как их значение приближено к 1, это указывает на то, что спортивный результат зависит от антропометрических показателей гребцов-академистов. Таким образом, антропометрические характеристики имеют высокие достоверные связи с результатом гребцов – академистов на соревнованиях.



На основе полученных результатов, мы пришли к выводу, что соревновательный результат спортсменов напрямую зависит от их антропометрических показателей. Чем больше масса и длина тела гребца-академиста, тем лучше его соревновательный результат и такой спортсмен должен быть признан наиболее перспективным.

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, что помимо уровня развития основных физических качеств, таких как сила, выносливость, быстрота, на спортивный результат гребцов-академистов в значительной степени влияет их антропометрические характеристики, в частности рост и вес.

Немаловажно учитывать индивидуальные антропометрические показатели спортсменов при формировании экипажей, так как различия в ростовых показателях и пропорциях тела у членов одной команды будут отрицательно влиять на овладение техникой гребли, а разница показателей массы тела и его состава могут вызвать необходимость неодинакового приложения усилий спортсменами.

#### **Список литературы.**

1. Мартиросов, Э.Г. Применение антропометрических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе: учеб. Пособие / Э.Г. Мартиросов, С.Г. Руднев, Д.В. Николаев. – М.: Физическая культура, 2009. – 144 с. – ISBN 978-5-9746-0124-8. – Текст: непосредственный.
2. Мартиросов, Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека: монография / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. – М.: Наука, 2006. – 248 с. – ISSN: 5-02-035624-7. – Текст: непосредственный
3. Михайлова, Т.В. Гребной спорт: учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / Т.В. Михайлова, А.Ф. Комаров, Е.В. Долгова, И.С. Епищев. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400с. – ISBN 5-7695-2675-0. – Текст: непосредственный.
4. Семенова, Г.И. Спортивная ориентация и отбор: учебное пособие для вузов / Г. И. Семенова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 105 с. – ISBN 978-5-534-07547-2. – Текст: непосредственный.

УДК 796.015.12

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНОГО РЕЗЕРВА И ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА

*Хайруллин А.С.*

*Косарева О.В., преподаватель*

Казанский государственный энергетический университет  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье рассматриваются некоторые особенности психолого-педагогической подготовки спортсменов в циклических видах спорта. Психологическое обеспечение спортивной подготовки включает в себя четыре основных блока ее реализации. Проведение тренировочного процесса и участия в соревнованиях по циклическим видам спорта всегда связано с большой психологической нагрузкой, вызванной выполнением однотипных и монотонных движений.

*Ключевые слова:* спортивная подготовка, циклический вид спорта, психолого-педагогическая подготовка, аутогенная тренировка.

**Актуальность.** Проблемы психолого-педагогической подготовки спортсменов важны и востребованы в спорте, а потому не теряют своей актуальности и по сей день. В спорте психологические проблемы отличаются своей спецификой, так как спорт является экстремальным видом человеческой деятельности, в которой спортсмен может переживать различные психические процессы.

В циклических же видах спорта есть свои особенности, которые влияют на состояние спортсмена: материально-техническое обеспечение, погодные и климатические условия, внешние непрогнозируемые факторы, связанные с межличностными отношениями и т.д.

Спортивная деятельность является средством воспитания и научения социально значимых качеств спортсмена. Спорт является одним из факторов формирования личности, благодаря которому развиваются основы двигательных действий, в которых выражается характер человека, его индивидуальные психофизиологические особенности и, что самое важное, спортивно-важные качества. Однако для того, чтобы данные действия приобрели устойчивость и повторяемость, они должны стать частью системы навыков спортсмена.

Спортивная подготовка – это процесс, включающий в себя соревновательную и тренировочную деятельность спортсменов на протяжении нескольких этапов – начального отбора, начальной подготовки, начальной и углубленной специализации, спортивного совершенствования.

Немаловажной частью любой спортивной подготовки является психическое формирование личности спортсмена. В циклических видах спорта наиболее важным качеством, определяющим адаптацию, является эмоциональная устойчивость как низкая личностная тревожность.

Психолого-педагогическая подготовка объединяет в себе применение передовых научных достижений педагогики и психологии в целях повышения эффективности спортивной деятельности. Однако психолого-педагогическая подготовка не ограничивается двумя аспектами – здесь осуществляется

взаимодействие всех видов подготовки, начиная от физической и заканчивая теоретической [3].

**Целью данной работы** является изучение психолого-педагогических особенностей в формировании спортивно-важных качеств спортсменов, необходимых для достижения максимальных результатов.

Задачи исследования:

- выявление некоторых психолого-педагогических особенностей в подготовке спортсменов в циклических видах спорта;
- изучение психолого-педагогических средств восстановления физической работоспособности в циклических видах спорта.

**Результаты исследования.** Психологическое обеспечение спортивной подготовки включает в себя четыре основных блока ее реализации. Основным из них является психологическая подготовка спортсменов, носящая прикладной характер. Она подразделяется на психодиагностику, психокоррекцию и психопрофилактику, благодаря чему производится моделирование психологического профиля спортсмена. Для правильной организации психологической подготовки определяются ключевые цели, задачи и методы.

Психодиагностика представляет собой оценку психологического состояния и качеств спортсмена. Она производится психологическим тестированием, методом опроса, изучения психофизиологических показателей на основе аппаратурных методик, применения проективных методик психодиагностики: графической, визуальной и др.

Проведение психокоррекции и психопрофилактики начинается с выбора средств и методов подготовки. К ним относятся: спортивный коучинг, психологический тренинг, психологическая консультация, психологическая реабилитация и др. После проведения психокоррекционных мероприятий осуществляется психологический контроль (повторное выполнение психодиагностических процедур).

В состав компонентов обеспечения эффективности спортивной подготовки входят психологические факторы, обеспечивающие успешность тренировочного процесса на этапах спортивной подготовки, социально-психологическая адаптация спортсмена на разных этапах спортивного совершенствования и т.д.

Спортивные тренировки оказывают разностороннее влияние на психические функции. Их устойчивость находится в непосредственной зависимости от уровня разносторонней физической подготовленности. Уравновешенность является основным свойством нервной системы, которое может учитываться при отборе в циклические виды спорта. Считается, что чем длиннее дистанция, тем меньше требования, предъявляемые к силе нервных процессов, и больше – к уравновешенности [2].

Проведение тренировочного процесса и участия в соревнованиях по циклическим видам спорта всегда связано с большой психологической нагрузкой, вызванной выполнением однотипных и монотонных движений. Снижению последствий стрессовых эффектов воздействия на спортсмена и предупреждению срыва подготовки спортсмена служат различные средства восстановления физической работоспособности, в том числе психолого-педагогические.

Психологические средства восстановления физической работоспособности, по мнению ученых изучающих проблемы восстановления в спорте, представлены средствами гетерорегуляции, иауторегуляции, разграниченные на вербальное и невербальное воздействие. К вербальным средствам гетерорегуляции относятся различные беседы, убеждение, гипносуггестия, к невербальным – аппаратурные и безаппаратурные средства. К вербальным средствам ауторегуляции относится аутогенная тренировка, к невербальным – аппаратурные и безаппаратурные средства [1].

Целью применения психологических средств восстановления является нормализация нервно-психического статуса, смягчение отрицательных влияний чрезмерной психической напряженности и активизации восстановительных процессов спортсмена после тяжелых тренировок и соревнований.

В реальных условиях подготовки спортсменов, специализирующихся в циклических видах спорта, наиболее доступным из эффективных средств психологического восстановления является аутогенная тренировка. Аутогенная тренировка определена ее автором Шульцем как «процесс сконцентрированного самоотключения». Данный метод позволяет достигнуть состояния аналогичного сну, характеризующегося расслаблением и внутренним спокойствием. В настоящее время аутогенная тренировка представляет собой метод психологической подготовки людей, выполняющих задачи, требующие максимального использования физических и психических возможностей [4].

Опыт применения аутогенной тренировки в большом спорте показывает, что данный метод особенно полезен как средство восстановления спортсменов.

Психолого-педагогическая подготовка способствует максимальному использованию всех возможностей спортсмена для повышения эффективности его соревновательной деятельности. Результативность и надежность соревновательной деятельности спортсменов определяется не только его разносторонней подготовленностью, но и готовностью к конкретному соревнованию.

Применение знаний, накопленных медициной, психологией и физиологией в решении множества задач, стоящих перед спортивными психологами, педагогами, даст возможность непосредственного управления тренировочным процессом, процессами подготовки и восстановления после тренировочных и соревновательных нагрузок, что в итоге приведет к достижению спортсменом высоких спортивных результатов.

#### **Список литературы.**

1. Горбунов, Г.Д. Психопедагогика спорта, 3-е изд., / Г. Д. Горбунов – М.: Советский спорт 2007. – 296 с. – Текст : непосредственный.
2. Неверкович, С. Д.; Педагогика физической культуры и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. С. Д. Неверковича. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 336 с. – Текст : непосредственный.
3. Смоленцева, В.Н. Методика развития самообладания / В.Н. Смоленцева. – Текст : непосредственный // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 1996. – № 1 (3). – С. 74-75.
4. Шульц, И.Г. Аутогенная тренировка: пер. с нем. / И.Г. Шульц. – М. : Медицина, 1985. – 32 с. – Текст : непосредственный.

УДК 796.42

## МЕТОДИКА ВОСПИТАНИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЛЕГКОАТЛЕТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

*Хамидуллин Б.А.*

*Павлов С.Н., к.б.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В данной статье рассмотрена проблема воспитания скоростных способностей легкоатлетов на этапе начальной подготовки. В работе представлены методы решения поставленного проблемного вопроса посредством применения специальных упражнений для развития быстроты.

*Ключевые слова:* быстрота, бегуны, спорт, легкая атлетика, возрастные особенности, воспитание.

**Актуальность.** Наиболее благоприятными периодами для развития скоростных способностей является возраст от 9 до 11 лет. Несколько в меньшем темпе рост различных показателей быстроты продолжается с 11 до 14-15 лет. К этому возрасту фактически наступает стабилизация результатов в показателях быстроты и максимальной частоты движений. Целенаправленные воздействия или занятия разными видами спорта оказывают положительное влияние на развитие скоростных способностей: специально тренирующиеся имеют преимущество на 5-25% и более, а рост результатов может продолжаться до 25 лет [3, 4].

Данное исследование является актуальной и востребованной для детей и их родителей, поскольку занятия легкой атлетикой являются общедоступным видом спорта, и вовлекающего детей в соревновательную деятельность.

**Цель исследования** – разработать методику воспитания скоростных способностей легкоатлетов на этапе начальной подготовки и экспериментально проверить его эффективность.

**Методы исследования.** Анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, тестирование, метод математической статистики (t-критерий Стьюдента).

**Организация исследования.** Исследование проводилось на базе СШОР «Атлетика» г. Казани. В эксперименте принимали 24 человек в возрасте 10-11 лет. Исследуемые были разделены на две группы экспериментальную (ЭК) и контрольную (КГ) по 12 человек в каждой группе. Тренировочные занятия проходили 8 недель, по 3 дня в неделю (понедельник, среда и пятница).

Исследование проводилось в 3 этапа.

На первом этапе исследования проводился анализ научно-методической литературы, были подобраны контрольные упражнения для оценки скоростных способностей легкоатлетов на этапе начальной подготовки.

На втором этапе был проведен педагогический эксперимент, состоящий из предложенной нами методики воспитания скоростных способностей легкоатлетов на этапе начальной подготовки.

На третьем этапе проводилась обработка результатов контрольных испытаний, полученных в начале и в конце исследования. Сравнение результатов контрольных упражнений, выявление эффективности разработанной методики.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Для проверки эффективности разработанной нами методики, направленной на воспитание скоростных способностей, было проведено тестирование в начале и в конце эксперимента.

В начале педагогического эксперимента средние показатели скоростных способностей легкоатлетов на этапе начальной подготовки экспериментальной и контрольной группы не имели достоверных различий, то есть уровень подготовленности были одинаковы (Таблица 1).

Таблица 1 – Показатели уровня скоростной подготовленности легкоатлетов 10-11 лет экспериментальной (ЭГ) и контрольной группы (КГ) в начале эксперимента

Тест	ЭГ	КГ	t-расчетное	t <sub>гр</sub>	P
Бег на 30м (сек.)	5,9±0,07	6,0±0,09	0,04	2,07	P>0,05
Прыжок в длину с места (см.)	165±5	166±4	0,02		
Челночный бег 3x10м (сек.)	9,4±0,15	9,4±0,15	0		

Большое значение для эффективного воспитания скоростных способностей на этапе начальной подготовки имеют подвижные и спортивные игры. Применение игр позволяют повысить уровень своей всесторонней физической подготовленности и развить физические качества, необходимые для овладения сложной техникой легкой атлетики. В ходе игр, юные легкоатлеты получают возможность выполнить большой объем упражнений на быстроту [1].

В нашей методике для воспитания скоростных способностей (Таблица 2) применялись упражнения для развития двигательной реакции, для развития скорости одиночного движения, для развития частоты движений, упражнения для развития быстроты в ее комплексном проявлении, а также прыжковые упражнения.

Упражнения были выполнены с применением повторного и игрового метода.

Таблица 2 – Методика воспитания скоростных способностей

Название упражнения	Дозировка	Методы
<b>Упражнения для развития двигательной реакции</b>		
Выбегание из различных исходных положений (стоя, сидя, лежа и т.п.) по зрительному сигналу	6х20м	Повторный
Бег с ускорением, с резкой сменой направления	3х30м	Повторный
Бег с ускорением с резкой сменой направления и мгновенными остановками	3х30м	Повторный
<b>Прыжковые упражнения</b>		
Прыжок с места в яму с песком	12 раз	Повторный
Прыжки через скакалку с максимальной частотой вращения	3х50 раз	Повторный
Многоскоки	4х20м	Повторный
Прыжок в длину с разбега (с 3-5 б/ш)	6 раз	Повторный
Прыжок в высоту с прямого разбега	6 раз	Повторный
<b>Упражнения для развития частоты движения</b>		
Бег в упоре (примечание: проводится с фиксацией времени выполнения и количества выполненных беговых движений)	3х10 сек	Повторный
Бег по отметкам с максимальной частотой движения	5х30м	Повторный
<b>Упражнения для развития быстроты в комплексном проявлении</b>		
Бег с высокого старта	3х30м	Повторный
Бег с низкого старта	3х60м	Повторный
Бег с ходу	3х40м	Повторный

### ***Спортивные и подвижные игры***

**Игра «Разбегайся».** *Цель:* развитие быстроты бега. *Организация:* из состава группы назначается команда водящих, в которую должно входить не менее 1/3 общего числа всех играющих. Игра продолжается 2 минуты.

*Проведение:* по сигналу преподавателя игроки из команды входящих устремляются за остальными игроками. Водящие должны за 2 минуты коснуться как можно больше свободных игроков. Тот, кого коснулись, становится в положение ноги врозь, руки на пояс или садится на поле, обозначая этим, что он «вне игры». [2].

**Игра «Салки в кругу»** *Цель:* развитие быстроты бега. *Организация:* играющие (6-7 человек) становятся у линии центрального круга (внутри его) в затылок друг другу на равном расстоянии друг от друга.

*Проведение:* по сигналу все стоящие в круге одновременно начинают бег по окружности, стремясь догнать и коснуться впереди бегущего игрока.

Игрока, которого коснулись, выходит из круга. Так же поступает игрок, который устал и не может преследовать впереди бегущего. Выигрывает игрок, оставшийся на дорожке [2].

**Игра «Вызов» Цель:** развитие быстроты реакции и быстроты рывка с места. **Организация:** преподаватель разбивает группу примерно равные по силам пары. Если упражнение проводится на беговой дорожке стадиона, то каждая пара занимает отдельную беговую дорожку, если на площадке, то указывается направление бега. Пути, по которым пробегают пары, не должны пересекаться. После того как все пары займут отведенные им места, преподаватель объясняет, в чем состоит упражнение: двое становятся лицом друг к другу.

**Проведение:** по сигналу преподавателя игрок, стоящий спиной к направлению бега, ударяет три раза правой рукой по ладони партнера и с третьим ударом, повернувшись кругом, стремительно убегает от своего соперника. Тот стремится догнать убегающего и коснуться ладонью по плечу. Это нужно сделать, пока убегающий не пересечет черту, которая проводится в 20-30 м от места начала бега. После нескольких пробежек партнеры меняются ролями [2].

**Эстафеты. Цель:** развитие быстроты бега, умение делать ускорение.

Эстафеты в беге, как и в прыжках, очень разнообразны. Передача эстафеты может быть выполнения хлопком по ладошке, мячом, эстафетными палочками и другими предметами. Разнообразить эстафеты можно изменением исходных положений на старте.

**Игра «День и ночь». Цель:** развитие быстроты реакции и быстроты бега. **Организация:** проводится две параллельные линии на расстоянии 2 метра одна от другой. Вдоль каждой линии становится команда. Количество игроков в командах должно быть одинаковым. Играющие становятся таким образом, чтобы перед каждым игроком одной команды находился другой игрок.

**Проведение:** преподаватель дает команду, по которой игроки поворачиваются спиной к своим соперникам. Затем преподаватель объясняет, что одна команда получает название «Ночь», а другая – «День». Если преподаватель скажет: «Ночь!», одноименная команда убегает, а команда «День», поворачивается и догоняет соперников. И далее наоборот.

Каждый игрок догоняет только своего партнера. Догнать нужно, пока игрок не добежал до линии, проведенной в 20 метров от исходной черты, на которой располагаются игроки. Игрок, запятнавший своего партнера из другой команды, выигрывает для своей команды очко. Выигрывает команда, первой набравшая 20 очков. Преподаватель должен разнообразить и варьировать вызовы команд [2].

Тестирование, проведенное в конце эксперимента, выявило положительную динамику во всех тестах легкоатлетов на этапе начальной подготовки, как в экспериментальной группе, так и в контрольной группе (Таблица 3).



Таблица 3 – Показатели уровня скоростной подготовленности легкоатлетов 10-11 лет экспериментальной (ЭГ) и контрольной группы (КГ) в конце эксперимента

Тест	ЭГ	КГ	t-расчетное	t <sub>гр</sub>	P
Бег на 30м (сек.)	5,3±0,24	5,7±0,19	2,5	2,07	P<0,05
Прыжок в длину с места (см.)	179±4	170±3	3,21		
Челночный бег 3x10м (сек.)	8,6±0,12	9,1±0,19	2,98		

Повторное тестирование в конце эксперимента выявило положительную динамику во всех тестах как у легкоатлетов экспериментальной группы, так и у легкоатлетов контрольной группы.

**Заключение.** По показателям тестирования можно увидеть различия между состоянием группы в начале и в конце эксперимента, что является статистически достоверным, потому что  $t > t_{гр}$ , при  $t_{гр} = 2,07$ . Обобщая вышеизложенные доводы, мы пришли к выводу, что эксперимент эффективен. Экспериментальная группа имеет достоверно лучшие результаты во всех тестах.

По результатам проделанной работы в экспериментальной и контрольной группах наблюдается различный эффект, так как результаты у легкоатлетов ЭГ выше, чем у испытуемых КГ, что статистически достоверно ( $p < 0,05$ ). Из всего выше сказанного следует, что разработанный нами комплекс упражнений для повышения уровня скоростной подготовки у юных легкоатлетов положительно влияет на результативность.

#### Список литературы.

1. Никитушкин, В. Г. Теория и методика юношеского спорта : учебник / В.Г. Никитушкин. – Москва : Физическая культура, 2010. – 208 с. – Текст : непосредственный.
2. Никитушкин, В. Г. Физическое воспитание в школе. Легкая атлетика : учебное пособие / В. Г. Никитушкин, Н. Н. Чесноков, Г. Н. Германов. – Москва : Физическая культура, 2014. – 250 с. – Текст : непосредственный.
3. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебник для студ. высш. учеб. заведений. – 4-е изд., испр. и доп. / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – Москва : Академия, 2002. – 480 с. – Текст : непосредственный.
4. Шатунов, Д. А. Особенности развития быстроты у юных легкоатлетов 9-10 лет на этапе начальной подготовки / Д. А. Шатунов, Д. В. Мостяков. – Текст : непосредственный // Современные тенденции развития легкой атлетики в мире: спорт высших достижений и подготовка резерва (за два года до олимпийских игр в г. Токио) : сборник научно-методических материалов II Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию образования Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК). Под редакцией В. Б. Зеличенка, О. М. Мирзоева. – М. : РГУФКСМиТ (ГЦОЛИФК), 2018 – С. 159-161.

УДК 612.796.1

## КОНЦЕНТРАЦИИ ЛАКТАТА И МОЧЕВИНЫ В КРОВИ У ГРЕБЦОВ В ХОДЕ ИНТЕНСИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ ПРИ РАВНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА

*Хужабеков М.А., ст. преподаватель*  
Самаркандский государственный университет  
Самарканд, Узбекистан

*Аннотация.* В работе анализируются концентрации лактата и мочевины у гребцов в ходе тренировочного процесса в разных температурных условиях и о существенном изменении концентрации указанных показателей при выполнении интенсивной физической нагрузки, тренировки, особенно в условиях действия высокой температуры и солнечной инсоляции. Проведение тренировки в субмаксимальных и околомаксимальных аэробных нагрузках в условиях жары ведет к более глубокому нарушению кровообращения работающих органов, в частности мышц. Уменьшение кровоснабжения под действием двойного фактора и приводит к развитию гипоксии, что ведет к возрастанию анаэробного процесса в энергопродукции мышц.

*Ключевые слова:* лактат, мочевина, адаптация, обменные процессы.

**Актуальность.** Известно, что длительная интенсивная мышечная работа вызывает увеличение, концентрации лактата и мочевины, как в мышцах так в крови является следствием активизации катаболических процессов белкового обмена и содержащих соединений в условиях интенсивной работы [1, 3]. При этом усиленно катаболизма белков и их восстановление зависит от степени адаптированности к этим чрезвычайным условиям. В связи с этим содержание лактата и мочевины в крови у спортсменов часто используется как тест для контроля за ходом тренировочного процесса в циклических видах спорта [2].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Нами были изучены динамики изменений концентрации лактата и мочевины в крови у гребцов на байдарках и каноэ сборной команды Узбекистана в течение двухнедельного тренировочного процесса, в зависимости от температуры окружающей среды. Были исследованы 13 гребцов в возрасте 15-17 лет. Исследования проводились до тренировки (походные данные), в середине (на 7 и 15 сутки) и через сутки после окончания тренировки (на 16 сутки) при температуре 18-20°C и 35-36°C.

Анализ полученных результатов показали, что двухнедельная интенсивная физическая нагрузка при температуре 18-20°C, оказывает существенное воздействие на состояние обменных процессов, в частности вызывало нарушение катаболических процессов. Об этом свидетельствовало резкое увеличение концентрации мочевины в крови спортсменов с ранних этапов адаптации к интенсивным тренировочным нагрузкам. Так, содержание мочевины в крови юных гребцов на 7-й день тренировки достоверно ( $P < 0,05$ ) возросло по сравнению с исходным уровнем (исходные  $3,5 \pm 0,6$  ммоль/л. на 7 день –  $6,8 \pm 0,3$  ммоль/л. достигая максимума на 15 день тренировки ( $8,2 \pm 0,7$  ммоль/л.). Однако определение концентрации мочевины через 24 часа после окончания 15-дневной тренировки показало, что концентрация данного

показателя крови нормализовалась и даже в некоторой степени снизилось не только по сравнению с предыдущими сроками определения, но и исходными данными ( $3,06 \pm 0,4$  при исходном  $3,5 \pm 0,6$  ммоль/л, таблица №1).

В условиях специфической физической нагрузки отмечалось изменение и со стороны концентрации лактата в крови. Например, на 7 день ежедневной интенсивной тренировки уровень лактата достоверно ( $P < 0,01$ ) увеличился до  $8,8 \pm 1,1$  ммоль/л. при исходном  $2,2 \pm 0,3$  ммоль/л., резкое повышение концентрации лактата отмечено на 15 день тренировки, что отражало, по видимому переход к аэробно-анаэробному энергообеспечению, т.е. физическая работа выполнялась в аэробно-анаэробном режиме, однако после окончания 15-дневной тренировки в условиях специфической нагрузки, содержание лактата постепенно снижается по сравнению с предыдущими сроками почти до исходных уровней.

Таблица № 1 – Концентрации лактата и мочевины в крови у гребцов в ходе интенсивной тренировки

В покое	Дни тренировки		Дни после отдыха		
	7	15	1	3	5
$4,3 \pm 0,5$	$8,6 \pm 0,9^*$	$9,7 \pm 0,7^*$	$7,5 \pm 0,6^*$	$7,4 \pm 0,5^*$	$5,9 \pm 0,4^*$
<u>Концентрация лактата</u>					
$4,6 \pm 0,7$	$14,6 \pm 1,2^{**}$	$22,4 \pm 2,3^{**}$	$20,4 \pm 1,9^{**}$	$14,6 \pm 1,5^{**}$	$9,9 \pm 0,9^*$
<u>Содержание лактата и мочевины в крови гребцов при температуре 18-20°C</u>					
$3,5 \pm 0,6$	$6,8 \pm 0,8^*$	$8,2 \pm 0,7^*$	$3,06 \pm 0,4$	$3,3 \pm 0,5$	$3,4 \pm 0,4$
<u>Концентрация лактата</u>					
$2,2 \pm 0,3$	$7,8 \pm 1,0^*$	$11,3 \pm 1,3^{**}$	$7,7 \pm 0,9^{**}$	$4,5 \pm 0,6^*$	$2,3 \pm 0,2$

Примечание:  $*p \leq 0,05$ ,  $**p \leq 0,01$ , и по отношению к группе в покое

Как видно из анализа полученных данных, в условиях интенсивного тренировочного процесса у юных гребцов при температуре 18-20°C наблюдается увеличение концентрации мочевины в крови с последующей нормализацией через сутки отдыха после окончания двухнедельной тренировки. Это свидетельствует об эффективности тренировки, проводимой в условиях комфорта. Известно, что существует прямая зависимость между интенсивностью физической нагрузки и повышением концентрации мочевины и лактата в крови. Так, при низких и умеренных нагрузках, которые требуют до 50 % максимального индивидуального потребления кислорода концентрации в крови, почти не изменяется, при работе, которая требует максимальное потребление кислорода (МПК) от 50 до 60 %, содержание лактата увеличивается. Наши данные и последования других авторов показывают, что физическая нагрузка, для выполнения которой требуется от 50 до 60% МПК,

является верхней границей, выше которого вызывает усиление процесса продуцирования лактата в организме. У гребцов основная нагрузка на мышечные группы рук, что подтверждается увеличением концентрации лактата в крови у обследованных спортсменов. Активизация катаболических процессов связаны с усилением функции симпато-адреналовой и ацетилхолиновой системы в условиях интенсивной мышечной работы. Возможно повышение концентрации лактата в крови связано с накоплением гипоксии в клетках рабочих мышц в условиях интенсивной физической нагрузки. Необходимо отметить, что концентрация мочевины и лактата зависит от тренированности и квалификации спортсменов. При одной интенсивности и объеме физической нагрузки содержание лактата было ниже у гребцов кандидатов в мастера и мастера спорта, чем у перворазрядников. Это связано с тем, что у хорошо тренированных спортсменов МПК всегда более высокое, чем у малотренированных. У гребцов КМС и МС наблюдалась прямая корреляция между динамикой изменения концентрации мочевины и лактата и нагрузки. У них, к утру, после суточного отдыха концентрация мочевины лактата полностью восстанавливается, что свидетельствует о наступлении устойчивой адаптации организма к физическим нагрузкам и адекватности последних к функциональным возможностям организма спортсменов.

У 15-20% спортсменов-перворазрядников через сутки после отдыха отмечалось снижение концентрации мочевины и лактата, даже ниже исходного крови. Это говорит об отсутствии полного восстановления организма и торможении образования указанных показателей вследствие активного использования аминокислот в восполнении белка скелетной мускулатуры. У 8% юных гребцов уровень мочевины оставался ниже походного уровня через сутки после окончания тренировочного процесса. Такая реакция характерна для интенсивных и длительных нагрузок «стрессорного характера» для организма юных гребцов, что указывает на несоответствие функциональной возможности организма к тренировочным нагрузкам. При этом необходимо отметить, что проведение тренировочного процесса с использованием высоких физических нагрузок в обычных климатических условиях в связи с увеличением мощности отмены энергообеспечения скелетных мышц, не происходит увеличения концентрации лактата в мышечной ткани и мочевины в крови тренированных людей.

Однако изменения биохимических показателей организма в условиях выполнения физической нагрузки, на наш взгляд, зависит не только от тренированности организма, но и от факторов внешней среды, особенно от действия высокой температуры внешней среды и солнечной инсоляции. В последнем случае отмечаются существенные сдвиги в организме, даже в условиях покоя, что вызвано напряжением регуляции функциональных систем, ответственных за адаптацию организма к высокой температуре внешней среды.

Таким образом, анализ полученных результатов свидетельствует о том, что по уровню концентрации лактата и мочевины в подготовительном периоде тренировки можно контролировать ход тренировочного процесса, судить об

адекватности применяемых тренировочных нагрузок, физиологическим возможностям организма юных гребцов, а также оценить эффективность методов тренировки как в условиях комфорта, так и при высокой температуре окружающей среды.

Анализ полученных данных показывает, что концентрации мочевины и лактата в крови гребцов в условиях действия высокой температуры внешней среды в покое до нагрузки были в 1,5 – 2,0 раза больше, по сравнению с исходными данными комфорта. В процессе тренировки в условиях высокой температуры наблюдалось резкое повышение концентрации лактата и мочевины в крови и их медленное восстановление. Повышение концентрации мочевины и лактата в условиях действия высокой температуры внешней среды, возможно связано тем что в условиях жары происходит расширение кожных сосудов, что ведет к уменьшению общего периферического сосудистого сопротивления. Снижение периферического сосудистого сопротивления, в свою очередь, вызывает снижение сердечного выброса и общего, и центрального объема циркулирующей крови (Л. Ройэлл 1974). Выполнение субмаксимальных и околомаксимальных аэробных нагрузок в условиях жары ведет к более углубленному нарушению кровоснабжения работающих органов, в частности мышц в результате уменьшения кровоснабжения в мышцах под воздействием двойного фактора развивается более глубокая гипоксия, что ведет к возрастанию анаэробной доли в энергопродукции мышц. В связи с этим при выполнении одной и той же нагрузки в условиях высокой температуры окружающей среды происходит значительное повышение концентрации мочевины и лактата и их медленное восстановление по сравнению с условиями комфорта. Медленное восстановление концентрации мочевины и лактата после тренировок свидетельствует о том, что одни и те же по объему и интенсивности физические нагрузки в условиях действия высокой температуры внешней среды вызывает более напряженную нагрузку (работу) функциональных систем и наступление раннего утомления и снижения работоспособности.

**Заключение.** Определение концентрации лактата и мочевины гребцов в ходе тренировочного процесса в разных температурных условиях свидетельствует о существенном изменении концентрации указанных показателей при выполнении интенсивной физической нагрузки, тренировки, особенно в условиях действия высокой температуры и солнечной инсоляции.

Проведение тренировки в субмаксимальных и околомаксимальных аэробных нагрузках в условиях жары ведет к более глубокому нарушению кровообращения работающих органов, в частности мышц. Уменьшение кровоснабжения под действием двойного фактора и приводит к развитию гипоксии, что ведет к возрастанию анаэробного процесса в энергопродукции мышц. Совокупность указанных биохимических изменений является одним из основных факторов в механизме развития раннего переутомления и снижения работоспособности спортсменов, тренирующихся в условиях действия высокой температуры внешней среды и солнечной инсоляции.

Таким образом, анализ полученных данных в результате длительного наблюдения на примере гребцов на байдарках свидетельствует о том, что рациональная физическая тренировка повышает функциональные возможности всех систем организма.

#### **Список литературы.**

1. Волков, Н. И. Биохимия мышечной деятельности: учебник для вузов / Н. И. Волков, Э. Н. Несен, А.А. Осипенко, С. Н. Корсун. – Киев: Олимп. лит., 2000. – 504 с. – Текст: непосредственный.
2. Ершов, Ю. А. Общая биохимия и спорт: учеб. пособие / Ю. А. Ершов. – М.: изд-во МГУ, 2010. – 368 с. – Текст: непосредственный.
3. Михайлов, С. С. Спортивная биохимия: учебник для вузов и колледжей физической культуры / С. С. Михайлов. – М.: сов. спорт, 2006. – 260 с. – Текст: непосредственный.

УДК 796.015.363

## ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ГРЕБЦОВ

*Шалагин И.А.*

*Шакиров Р.Р.*

*Скалозуб А.Г., преподаватель*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье подробно рассматривается воздействие электростимуляции на организм спортсмена, действие импульсного электрического тока, область применения электростимуляции. Представлена классификация применения электростимуляции нервно-мышечного аппарата в практике гребного спорта. Восстановление работоспособности за счет электростимуляции.

*Ключевые слова:* электростимулятор, спорт, развитие, повышение, нагрузка.

**Актуальность.** Главной направлением тренировки в современном спорте является постоянное повышение объемов и мощности тренировочных заданий. При этом в ряде видов спорта мощности достигли предельных величин. Дальнейший рост достижений в спорте возможен только при методичном использовании нетрадиционных средств развития физических качеств и управления состоянием спортсменов.

Поискам схожих средств уделяется большое внимание, как в нашей стране, так и за рубежом. Одним из методов продуктивного развития и совершенствования физических качеств, а также контроль состояния спортсменов может стать электростимуляция нервно-мышечного аппарата. Суть этого метода заключается в действии на двигательный аппарат человека импульсов электрического тока точной частоты, модели и амплитуды.

**Цель исследования:** выявить главные аспекты применения электростимуляции нервно-мышечного аппарата в тренировочном процессе гребцов.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Мышцы человека под влиянием подобных импульсов сокращаются и выполняют определенную работу, причем стадия напряжения и длительность сокращений мышц зависят не от воли человека, а от характеристик импульсов электрического тока. Кроме воздействия на мышцы, электрический ток оказывает действие и на разные рецепторы, что позволяет применять электростимуляцию для управления функциональным состоянием спортсменов.

Сфера применения электростимуляции в наши дни многосторонняя. В качестве самостоятельной методики в медицинской практике – электродиагностика, электросон, электронаркоз и другие виды воздействия на центральную нервную систему, электрошоковая терапия, электростимуляция

сердца, скелетной и гладкой мускулатуры, вегетативной нервной системы, костей, желез внутренней секреции и других органов.

История создания электростимуляции: Луиджи Гальвани в 1761г. получил первые научные подтверждения того, что ток может дать импульс мышцам. В течение XIX и XX вв. ученые начали изучать и документировать точные электрические свойства, которые создают движение мышц. Было изучено, что функции организма, вызванные электрической стимуляцией, делают изменения в мышцах. В 1960-х годах советские спортивные ученые применили электростимуляцию в тренировках спортсменов, заявив о том, что их сила была увеличена на 40%. В 1970-х годах этими открытиями делились на конференциях с западными спортивными организациями. Однако результаты были двойственны, возможно, потому, что механизмы, в которых действовала электростимуляция, были плохо изучены. Исследования в области медицины и физиологии выявили механизмы, с помощью которых электростимуляция вызывает приспособление клеток мышц, кровеносных сосудов и нервов.

Сейчас электростимуляция является одним из передовых способов части лечения в области физической терапии и лечения боли. Этот метод используют физические терапевты на протяжении многих лет. Сегодня многие ведущие спортсмены используют электростимуляцию в своих программах тренировок для оптимизации результатов. Это – оптимальное решение для предотвращения травм и обеспечения правильной тренировки мышц, что необходимо в определенный период времени в расписании тренировок.

Электростимуляция не является волшебной техникой, она приспособляется к тому, как работает ваше тело. Основа электростимуляции очень проста. Она точно воссоздает процессы, происходящие тогда, когда мозг дает команду нашим мышцам сокращаться. Когда мы решаем сократить мышцу, мозг посылает команду в виде электрического сигнала по нервным волокнам. Далее такой сигнал передается мышечным волокнам, после чего происходит их сокращение [1].

В случае электростимуляции, возбуждение происходит прямо на двигательный нерв с помощью хорошо наблюдаемых электрических импульсов, гарантирует результативность, комфорт и безопасность при применении. На самом деле, мышцы не могут определить произвольное сокращение (спровоцированное мозгом), и сокращение, спровоцированное стимулятором. Проще говоря, мышца не определяет начало сигнала – мозг или стимулятор, поскольку выполняет одинаковую работу. Это вполне обычно. Электростимуляция нервно-мышечного аппарата в практике гребного спорта применяется для:

- 1) увеличения массы мышцы или ее отдельной части;
- 2) развития скоростно-силовых качеств;
- 3) повышения силовой выносливости мышц;
- 4) поддержки работоспособности двигательного аппарата в стадии вынужденного бездействия, вызванного травмой, длительными переездами, неблагоприятной погодой и т.д.;



- 5) тренировки координационных способностей спортсменов;
- 6) ускорения хода восстановительных процессов после тяжелой физической работы (восстановительный «электромассаж»);
- 7) предварительной подготовки двигательного аппарата перед выполнением физических упражнений («электроразминка»);
- 8) восстановления функций двигательного аппарата после травм и заболеваний нервно-мышечного аппарата.

Восстановление работоспособности за счет электростимуляции:

1. Улучшает активность регулирующих систем, в том числе клеток коры головного мозга.
2. Рефлекторно усиливает обменно-трофические процессы работающих мышц.
3. Улучшает активность регулирующих систем, в том числе клеток коры головного мозга.
4. Ускоряется регенерация нервов.
5. Повышается проводимость нервного возбуждения по нервным стволам.
6. Тормозит атрофию мышц и формирование в них склеротических преобразований (перерождение мышечной ткани в соединительную, то есть в ткань, не способную к активному сокращению)[2,3].

Тренировка с электростимуляцией у гребцов, как и другие упражнения, подразумевает учащение пульса и дыхания. Под воздействием импульса, идущего к мышцам, им очень сложно сопротивляться.

В среднем одно занятие длится около 25 минут. Стандартно в него входят:

- 1) разминка;
- 2) основная тренировка;
- 3) восстановление [4].

Спортсмен надевает специальный костюм, затем к нему подключаются провода, по которым будет идти импульс. Необходимо выполнять физические упражнения – жим штанги, приседания, упражнение на концепте и другое. В течение всего занятия тренер следит за мощностью подаваемых сигналов, и при необходимости, увеличивает или уменьшает мощность импульсов для каждого из участков тела. Уровень нагрузки устанавливается исходя из спортивной формы гребца и очередности тренировок.

Отношение: Есть лучшие спортсмены (каноэ или байдарка) с очень позитивным отношением к электростимуляции, но даже они применяют ее локально (на нескольких мышцах) перед крупными соревнованиями, включая Олимпийские игры. Некоторые утверждения указывают на то, что при регулярном применении электростимуляции (два раза в день) на небольшие мышцы свода стопы возможны улучшения, или на более высокие группы мышц электростимуляция может варьироваться от 15-60 минут, два раза в неделю до нескольких раз. Кроме того, электростимуляция была успешно применена к мышцам-разгибателям позвоночника у гребцов и байдарочников, у которых возникает боль в нижней части спины. Преимущества использования

электростимуляции для всего тела с целью достижения лучшей физической формы или формы никогда не проверялись. Тем не менее, очевидно, что электростимуляция занимает важное место в области рекреационных упражнениях, и все большее число фитнес-центров, которые следуют современным тенденциям, предлагают этот вид тренировок.

В профессиональном спорте имеется протокол по тренировкам с электростимуляцией, он называется «русский протокол»:

- поступает сигнал – синусоидальный или треугольный;
- частота – более 2500 гц;
- модуляция – 50 гц;
- амплитуда импульса – адаптирована к спортсмену для увеличения силы, превышающей 100% максимальной силы, или до предела выносливости спортсмена;
- продолжительность сокращения – 10 сек;
- пауза между сокращениями – 50 сек
- количество сокращений – 10 в подходе
- количество тренировочных дней – 5 раз в неделю

В последние годы появилось множество легких устройств электростимуляции с настраиваемым электрическим импульсным воздействием. Это дает возможность контролировать воздействие на мышечные группы.

Эксперимент: Исследовалась симуляция гребли на академической лодке, без и с одновременной электростимуляцией, которая направлена на перевод гликолитических волокон в окислительные.

Было проведено тестирование на дистанции 500 м, отдых – восстановление 3-4 минуты, 10 подходов. Отрезок был выбран именно такой, чтобы не было вероятности большого накопления лактата.

Субъективные показатели при гребле с электростимуляцией мышц: чувствуется легкость и удержание скорости, мышцы не так «наливаются тяжестью», как при гребле без стимулятора. Объективные показатели: время при использовании электростимуляции было на 2-5 секунд быстрее, причем разница увеличивалась по мере увеличения количества проходимых дистанций.

1) применение электрического побуждения в качестве параметра, обеспечивающего более мощное сокращение мышц в наиболее ответственные моменты спортивных движений.

2) применение электрического побуждения в качестве своеобразной «указания» спортсмену при совершенствовании техники спортивных движений для определения старта или завершения какой-либо фазы движения[5].

Основные условия при проведении электростимуляции двигательного аппарата:

1) электростимуляция многих мышц происходит обычно сидя, но некоторые крупные мышцы туловища лучше стимулировать лежа;

2) чтобы предотвратить движение в суставах в связи с вызванными сокращениями мышц конечностей, нужно жесткое закрепление аналогичных частей тела. Таким образом, сокращение стимулируемых мышц целесообразно проводить в условиях, близких к изометрическим (без изменения длины мышц).

**Заключение.** Мышечная электростимуляция – это техника тренировки, которая получает широкое распространение среди профессиональных спортсменов и любителей. Поначалу она использовалась для медицинской реабилитации и восстановления функций после хирургических вмешательств, а также для облегчения болевых состояний. В современном мире электростимуляция имеет большое применение в гребном спорте. Она позволяет преумножить разные качества спортсмена, способствует развитию мышечной массы, а также помогает спортсмену восстановиться после травмы. Однако существующие знания об электростимуляции которые до сих пор научно и практически не подтверждены, это требует дальнейших экспериментальных исследований в области профессионального спорта и фитнеса, чтобы этот метод мог занять свое место в повседневном использовании.

#### **Список литературы.**

1. Андрианова, Г.Г. Применение электростимуляции с регулируемой частотой заполнения импульса / Г.Г. Андрианова. – Текст : непосредственный // Труды Всесоюзного научно-исследовательского института медицинского приборостроения: тез. докл. – М. – 1967. – С. 92-95.
2. Ясногородский, В.Г. Восстановление спортивной работоспособности физическими факторами / В.Г. Ясногородский. – Текст : непосредственный // Теория и практика физической культуры. – 1986.– №6. – С. 25-27.
3. Давиденко, В.Ю. Исследование возможностей метода многоканальной электростимуляции нервно-мышечной системы человека: автореф. дис. ... к-та пед. наук / В.Ю. Давиденко. – Донецк, 2008. – 26 с. – Текст : непосредственный.
4. Коц, Я.М. Тренировка мышечной силы методом электростимуляции. Сообщение I / Я.М. Коц. – Текст : непосредственный // Теория и практика физической культуры. – 1971. – № 3. – С. 64-67.

УДК 796.015.3

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОДОВОГО МАКРОЦИКЛА ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

*Ювченко К.В.*

*Галиев Р.Р., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* В статье представлен макроцикл подготовки гребцов-академистов, разработанный на основании изучения списка литературы, обобщения идей ведущих специалистов в области физической культуры и спорта, анализа содержательных, организационных, методических и технологических аспектов построения тренировочного процесса высококвалифицированных гребцов, закономерностей тренировочного процесса, способствующих повышению уровня специальной физической и технической подготовленности спортсменов.

*Ключевые слова:* макроцикл, макроцикл подготовки, высококвалифицированные спортсмены, тренировочный процесс.

**Актуальность.** На сегодняшний день в академической гребле представлены лишь фрагментарные данные о структуре и планировании тренировочных нагрузок в годичном цикле подготовке. Недостаточная разработанность этого вопроса не позволяет спортсменам в полной мере реализовать свой потенциал. Поэтому вполне естественно, что углубление представлений о содержании и структуре подготовки может повлечь за собой переоценку традиционных взглядов на проблему построения тренировочного процесса и стать одной из актуальных проблем теории и практики спортивной гребли [2].

Высокие достижения в гребном спорте обусловлены: системой построения тренировочного процесса, системой отбора перспективных спортсменов, наличием современного инвентаря, квалификацией тренера и т.д. Все эти и другие факторы действуют в совокупности и взаимосвязи. Отставание любого из них снижает вероятность высокого спортивного достижения сборной команды России, не позволяя надеяться на завоевание медалей на Чемпионатах мира и Олимпийских играх. Решающее опережение противников в темпе роста результатов связано, в первую очередь, с системой тренировки, малым объемом тренировочных нагрузок и нерациональном соотношении показателей учебно-тренировочной работы [1, 3].

**Цель исследования:** разработать структуру и содержание годового макроцикла у высококвалифицированных гребцов-академистов.

**Организация исследования.** В исследовании приняли участие 11 высококвалифицированных гребцов академистов КМС и МС в возрасте 20-22 лет. Для получения исходных данных мы использовали результаты выступления спортсменов на 3-х основных соревнованиях: Первенство России, Всероссийские соревнования и Чемпионат России в сезоне 2019/2020.

Так как соревнования проходили в различных погодных условиях, мы ориентировались на занятое место спортсменами на данной дистанции. У спортсменов определялись места с 1 по 11, по сумме 3-х соревнований.

Всероссийские соревнования «Кубок Федерации гребного спорта России» 9-12.04.2019 г., Первенство России по гребному спорту среди юниоров и юниорок до 23 лет г. Ростов-на-Дону 19.09-23.09.2019 г., Всероссийские соревнования «Осенние старты» среди мужчин, женщин, юниоров, юниорок до 23 лет, г. Ростов-на-Дону, 7-10.10.2019 г. Фиксировалось время прохождения дистанции 2000 м, выставлялся рейтинг спортсменов от лучшего результата к худшему, так же учитывалось занятое место спортсменов от общего количества спортсменов, участвующих в заезде. По этим данным был выявлен исходный уровень конкурентоспособности спортсменов на дистанции 2000 м до начала эксперимента.

Таблица 1 – Средние результаты спортсменов ЭГ за сезон 2019/2020

Дата соревнований	Среднее время прохождения дистанции 2000м	Диапазон занятых мест	Место, занятое командой
Апрель 2019	8.10.07	6-27	16
Сентябрь 2019	8.08.02	5-25	15
Октябрь 2019	8.07.39	8-30	17

После получения исходных данных, мы определили среднее время прохождения дистанции всех участников ЭГ, а также определили временной диапазон группы. По результатам спортсменов за сезон 2019/2020, мы наблюдаем отрицательную динамику, за год подготовки значительных изменений в приросте результата спортсменов не произошло. Уровень конкурентоспособности спортсменов по сумме занятых мест за три основных старта варьирует от 5-го места (лучший результат) до 30-го места (худший результат). Средний результат по группе за 18 стартов – 16 место. Таким образом был выявлен исходный уровень конкурентоспособности спортсменов на дистанции 2000м до начала эксперимента, результаты представлены в ниже.

**Результаты исследования и их обсуждение.** После получения исходных данных, был проведен педагогический эксперимент. Главными компонентами планирования являлись: общая стратегия подготовки, календарь соревнований и учебно-тренировочных сборов, текущие и этапные обследования, тестирование физических качеств, длительность тренировок, программирование содержания тренировок в микроциклах.

Мы выделили следующие принципы построения тренировок в циклах подготовки:

1. Развитие силовых качеств в сочетании с тренировкой аэробной производительности.

2. Работа по развитию скоростно-силовых и спринтерских качеств, используя интенсивную греблю на воде.

3. Работа по развитию анаэробных (гликолитических) качеств в сочетании с выполнением упражнений малой интенсивности, при этом допускали использование силовых и скоростно-силовых тренировок.

Таблица 2 – Структура и содержание годового макроцикла у гребцов-академистов высокой квалификации

Сезон 2020/ 2021	7	8	9		10	11	12	1	2	3	4	5	6
	июль	август	сентябрь		октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Основные старты			ЧР	ПР							ВС		
Периоды	I подготовительный		соревновательный		II подготовительный					соревновательный			переходный

1-й период (1-й подготовительный) – с третьей недели июля до 4 недели сентября – направлен на создание прочного общего и специального фундамента подготовки к основным соревнованиям и участия в них, совершенствования различных сторон подготовленности.

Мезоциклы подготовки. Накопительный 3 недели. Направленность: развитие аэробной выносливости, развитие специальной силы, совершенствование техники гребли, увеличение эффективности опоры и проката лодки. Развитие креатин-фосфатного механизма энергообеспечения и быстроты: короткие отрезки включаются в занятия аэробной направленности. Трансформирующий – 3 недели. Направленность: развитие специальной выносливости, развитие силовой выносливости, совершенствование техники гребли, моделирование соревновательной деятельности на вспомогательных занятиях и моделирование средней дистанционной скорости в серии до 50% дистанции на 2-3 основных занятиях. Реализационный – 4 недели. Направленность – совершенствование дистанционной скорости, совершенствование техники гребли на предельных скоростях, развитие креатин-фосфатного механизма энергообеспечения и быстроты – 1-я часть сдвоенных тренировочных занятий посвящается развитию быстроты и совершенствованию старта. Моделирование соревновательной деятельности – проработка дистанционной скорости, отработка старта.

Таблица 3 – Структура и содержание годового макроцикла у гребцов-каноистов высокой квалификации

месяц	7		8				9			
	июль		август				сентябрь			
неделя	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
период	I подготовительный					соревновательный				
мезоцикл	накопительный		трансформирующий		реализационный					
микрорационный цикл	втягивающий	нагрузочный	ударный	восстановительный	нагрузочный	предсоревновательный	соревновательный	предсоревновательный	соревновательный	

Октябрь-февраль – 2-й подготовительный период, развитие ведущих звеньев подготовки, структура повторяется, за исключением того, что в декабре, январе и феврале подготовка осуществляется в зале, без водных тренировок. Мезоциклы: накопительный, трансформирующий. 2-й подготовительный период – март, 4 недели. Трансформирующий мезоцикл. Май, июнь – заключительный этап подготовки.

Таблица 4 – Структура и содержание годового макроцикла у гребцов-каноистов высокой квалификации

месяц	март				апрель			
	1	2	3	4	1	2	3	4
неделя								
период	2-й подготовительный				2-й соревновательный			
мезоцикл	трансформирующий				реализационный			
микрочикл	восстановительный	нагрузочный	ударный		восстановительный	предсоревновательный	соревновательный	восстановительный

В построении тренировочного процесса аэробно-силовая нагрузка являлась приоритетной и занимала около 70% от всего годового цикла. Аэробно-силовая нагрузка позволила накопить аэробно-силовой потенциал, который использовался при гликолитической работе и в соревновательной деятельности. Аэробно-силовой потенциал оценивался стандартными тестированиями: 2000м с ходу, со старта, контроль максимальной силы, контроль силовой выносливости. Гликолитическая нагрузка началась со второй половины подготовительного периода. Данная нагрузка направлена на развитие специальной соревновательной выносливости, устойчивости к работе с высокой концентрацией лактата в крови. Силовые тренировки выполнялись в поддерживающем режиме. Основной объем работы выполняется на воде. Подготовительные периоды мы разделили на этап ОФП и СФП. 1-й соревновательный период сентябрь, 2-й соревновательный – апрель. Первый подготовительный период включал в себя большой объем работы во 2-й зоне интенсивности. Второй подготовительный характеризуется повышением интенсивности и включением работы в 3-й зоне. Он состоит из аэробного, гликолитического мезоцикла и предсоревновательного снижения нагрузки, этот этап заканчивается вторыми соревнованиями. Также добавляется предсоревновательное снижение нагрузки. В снижении нагрузки присутствуют 1-2 пика – прохождение соревновательной дистанции в полную силу.

После проведения педагогического эксперимента было проведено сопоставление исходных данных, полученных до начала эксперимента, и итоговых, полученных во время проведения эксперимента. Анализируя результаты и проведя математическую обработку данных, нами выявлено, что по окончании эксперимента наблюдается улучшение результатов у всех спортсменов экспериментальной группы.

Таблица 5 – Рейтинг выступления на Первенстве России ЭГ – дистанция (1х) 2000м, сезон 2020-2021г. (во время эксперимента)

Месяц проведения соревнований	Среднее время прохождения дистанции 2000м	Диапазон занятых мест	Общекомандное
Сентябрь 2020	8.03.19	4-22	14
Сентябрь 2020	8.02.02	4-20	12
Апрель 2021	7.53.04	3-19	10

По итоговым данным мы определили, что уровень конкурентоспособности спортсменов по сумме занятых мест за три основных старта варьирует от 3-го места (лучший результат) до 22-го места (худший результат). Средний результат по группе за 3 соревнования – 12 место.

**Заключение.** Проведенный теоретический анализ позволил выявить большое многообразие подходов к построению тренировочного процесса в годичном цикле, на основании этого мы смогли выделить логичные и проработанные подходы к построению годового макроцикла. И разработать содержание и структуру годового макроцикла у гребцов-академистов высокой квалификации. После проведение педагогического эксперимента, было проведено сопоставление исходных данных, полученных до начала эксперимента, и итоговых, полученных во время проведения эксперимента. Анализируя результаты и проведя математическую обработку данных, нами выявлено, что по окончании эксперимента наблюдается улучшение результатов у всех спортсменов экспериментальной группы.

#### **Список литературы.**

1. Жмарев, Н.В. Тренировка гребцов: учеб. пос. / Н.В. Жмарев – М.: ФиС, 2014. – 44 с. – Текст : непосредственный.
2. Иссурин, В.Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки: учебное пособие / В.Б. Иссурин – М.: Спорт, 2016. – 464 с. – Текст : непосредственный.
3. Павлов, С.Н. Структура и содержание годового макроцикла у гребцов-каноистов высокой квалификации / С.Н. Павлов, А.Г. Скалосуб. – Текст: непосредственный // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2020. – №9. – С. 143-148.



УДК 796.015.14

## ВОСПИТАНИЕ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 15-16 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

*Яхина Э.Р.*

*Шатунов Д.А., к.п.н., доцент*

Поволжский государственный университет  
физической культуры, спорта и туризма  
Казань, Россия

*Аннотация.* Большое внимание к силовой подготовке в лыжном спорте объясняется дальнейшей интенсификацией тренировочного процесса, связанной с развитием лыжного спорта: усложнением лыжных трасс, появлением более энергоемких коньковых ходов и постоянно возрастающей конкуренции на международных соревнованиях. Данная подготовленность, являясь составной частью современного тренировочного процесса, играет немаловажную роль в подготовке лыжников-гонщиков, так как направлена на повышение функциональных возможностей спортсменов и влияют на скорость, и технику.

*Ключевые слова:* силовые способности, лыжники гонщики 15-16 лет, воспитание, комплекс упражнений.

**Актуальность исследования.** В литературе, нет единого мнения и методики направленной на развитие силовых качеств у юных лыжников-гонщиков, несмотря на то, что занимает одно из важнейших мест в подготовке лыжников.

Развитие общих и специальных качеств выносливости у лыжников-гонщиков, по мнению К.Ю. Белоликова и Е.А. Грозина, подразумевает использование комплексных тренировочных средств.

Развивать «специальную» силу А.Г. Баталов предлагает специфическими средствами, в частности, имитацией лыжных ходов с резиновыми амортизаторами.

Для развития силовых качеств А.Н. Семейкин рекомендует использовать систему развивающих и поддерживающих нагрузок.

Как видно из анализа научно-методической литературы, на сегодняшний день до сих пор нет единого мнения о конкретных методах и средствах, направленных на развитие силовых у юных лыжников-гонщиков, поэтому выбранная нами тема является актуальной.

**Цель исследования:** выявить, разработать и экспериментально проверить комплекс упражнений для воспитания силовых способностей лыжников-гонщиков 15-16 лет в подготовительном периоде.

Содержание комплекса упражнений для воспитания силовых способностей лыжников-гонщиков 15-16 лет в подготовительном периоде:

1. Жим штанги лежа на горизонтальной скамье.
2. Тяга верхнего блока за голову.
3. Полуприсед со штангой до параллели бедра с полом.
4. Тяга штанги к груди в наклоне.
5. Сгибание – разгибание рук в упоре лежа, локти к себе.

6. Упражнение «лодочка» с фитболом в руках с весом.

7. Выпрыгивание с места.

8. Запрыгивание на высокую платформу, с приземлением на обе ноги.

Организация комплекса упражнений для воспитания силовых способностей лыжников-гонщиков 15-16 лет заключалась в следующем:

Комплекс упражнений развивает статическую и динамическую силу мышц. Упражнения дают возможность чередовать работу ног с работой мышц пресса и рук. Время отдыха между упражнениями и в процессе выполнения каждого упражнения регулируются в зависимости от самочувствия. Упражнения должны повторяться в течение 9 недель.

Комплекс упражнений рассчитан на 3 мезоцикла. В каждом мезоцикле должны быть свои интенсивность, нагрузка, длительность и период отдыха.

1 мезоцикл: (метод круговой тренировки). Тренировочные занятия проводились в течение 40 минут 4 серии по 12 повторений. Упражнения выполнялись в свободном темпе.

2 мезоцикл (метод повторной работа скоростно-силовой направленности): Тренировочные занятия проводились в скоростно-силовом режиме (30 секунд выполнение упражнения, 30 секунд отдых). Выполнялись 5 серий, между сериями 3 минуты отдыха.

3 мезоцикл (метод повторной работа стато-динамической направленности): Тренировочные занятия проводились в стато-динамической направленности (30 секунд выполнение упражнения, 30 секунд отдых). Выполнялись 3 серий, между сериями 5 минуты отдыха

**Результаты и их обсуждение.** Спортсмены проходили 2 педагогических тестирования, с результатами можно ознакомиться в Приложении 1, 2.

Таблица 1 – Показатели силовых способностей экспериментальной и контрольной групп в начале педагогического эксперимента (n = 10 человек)

Параметры	Показатели силовой подготовленности				
	сгибание-разгибание рук в упоре лежа (раз)	подтягивание из виса на высокой перекладине (раз)	прыжок в длину с места (м)	поднимание - опускание туловища лежа на спине (раз)	бег на лыже-роллерах коньковым ходом 5 км (мин)
ЭГ	60,4±0,7	14,3±0,6	209,2±2,1	72,1±1,4	19:42±1,51
КГ	61±0,6	15±0,5	210,2±2,6	71,5±1,7	19:36±1,38
T	0,60	0,71	0,26	0,53	0,47
t <sub>гр</sub>	2,1				
P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Таблица 2 – Показатели силовых способностей экспериментальной и контрольной групп в конце педагогического эксперимента (n = 10 человек)

Параметры	Показатели силовой подготовленности				
	сгибание-разгибание рук в упоре лежа (раз)	подтягивание из виса на высокой перекладине (раз)	прыжок в длину с места (м)	поднимание - опускание туловища лежа на спине (раз)	бег на лыже-роллерах коньковым ходом 5 км (мин)
ЭГ	68,5±0,8	19,6±0,4	223,3±1,6	79,3±1,7	17:46±1,38
КГ	67,3±0,4	18±0,6	221,2±2,4	80,7±1,2	18:25±2,066
T	2,21	2,19	2,26	2,53	2,47
t <sub>гр</sub>	2,1				
P	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Таким образом, между экспериментальной и контрольной группами наблюдаются существенные различия. Более высокие показатели лыжников-гонщиков у ЭГ, которые больше времени уделяли силовой подготовке, чем у КГ, которая занималась по своей тренировочной программе утвержденной спортивной школой. Сравнительный анализ данных, полученных при исходных контрольных испытаниях и в конце педагогического исследования, показал, что в обеих группах все показатели улучшились. Однако улучшение показателей у лыжников-гонщиков ЭГ было более значительным по сравнению со спортсменами КГ.

Анализ данных тестирования и результатов в конце педагогического исследования показал, что лыжники-гонщики ЭГ, по сравнению с КГ, имеют более высокий уровень силовой подготовленности. Следовательно, наша гипотеза подтверждена, и, мы можем с уверенностью сказать, что наш комплекс упражнений для воспитания силовой подготовки у лыжников-гонщиков 15-16 лет является эффективным и может быть предложен для тренировочного процесса в подготовительном периоде.

**Заключение.** В ходе теоретического анализа было проанализировано 33 литературных источника по проблеме воспитания силовых способностей лыжников-гонщиков 15-16 лет в подготовительном периоде. Все спортсмены 15-16 лет имели не ниже 1 разряда. Это послужило основанием для разработки комплекса упражнений по повышению силовой подготовки. Результаты исследования были обработаны, оформлены в таблицы и проанализированы. Данный комплекс упражнений был включен в тренировочную деятельность с мая по июль 2020г. Статический вывод. Показатели испытуемых групп в начале исследования не имели достоверных различий  $P < 0,05$ , но в конце эксперимента наблюдались достоверные различия  $P > 0,05$  в результатах экспериментальной и контрольной группы. Выявлено существенное превосходство экспериментальной группы над контрольной группой. Таким образом,

тестирование лыжников-гонщиков позволило скорректировать тренировочный процесс с целью повышения силовой подготовленности в подготовительном периоде. Педагогический вывод. Разработанный комплекс упражнений является эффективным. По итогам проведенной работы было выявлено, что разработанный нами комплекс упражнений эффективен в тренировочной деятельности. У спортсменов значительно повысилась силовая подготовленность, поэтому повысились спортивные результаты в целом.

#### **Список литературы.**

1. Гибадуллин, М.Р. Статодинамические упражнения в круговой тренировке юных лыжниц / М.Р. Гибадуллин, В.В. Павлов. – Текст : непосредственный // В сборнике: Современные проблемы и перспективы развития системы подготовки спортивного резерва в преддверии XXXI Олимпийских игр в Рио-Де-Жанейро. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. Поволжская ГАФКСиТ. – 2015. – С. 216-218.
2. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – М.: Советский спорт, 2009. – 159 с. – Текст: непосредственный.
3. Ковязин, В.М. Аспекты индивидуализации тренировочного процесса в лыжных гонках от новичка до мастера спорта / В.М. Ковязин, В.Н. Потапов. – Текст : непосредственный // Физкультурное образование Сибири. – 1996. – № 4. – С. 64-66.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Абазадзе Р.Д.</b> МЕТОДИКА ПЛАВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СИНХРОННЫМ ПЛАВАНИЕМ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА .....	4
<b>Абдрахманова А.Ш., Гришанова А.А., Штепенко А.Е., Мавлиев Ф.А.</b> ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ И ДИНАМИКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ У ЮНЫХ ДЕВУШЕК, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГРЕБЛЕЙ.....	8
<b>Арманов С.В., Васильева И.А.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ПЛОВЦОВ 15-18 ЛЕТ .....	12
<b>Афанасьев В.А., Файзрахманов Р.Ш., Сиразетдинов А.Ф.</b> ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ К СПРИНТЕРСКИМ ДИСТАНЦИЯМ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА .....	16
<b>Ахметшина Н.М., Файзрахманов Р.Ш.</b> РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ 10-11 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНЫМ ОРИЕНТИРОВАНИЕМ НА ЛЫЖАХ .....	19
<b>Батрутдинов К.М.</b> ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ 16-18 ЛЕТ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ .....	23
<b>Байданова Л.Б., Скалозуб А.Г.</b> КОНТРОЛЬ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ОБЩЕЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ГРЕБЦОВ-БАЙДАРИСТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ.....	28
<b>Бильданова Ф.Ю., Скалозуб А.Г.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВИДЕОАНАЛИЗА В ГРЕБНОМ СПОРТЕ.....	31
<b>Брайнин С.Б., Павлов С.Н.</b> МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРЫГУНОВ С ШЕСТОМ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА С ПРИМИНЕНИЕМ ГИМНАСТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЯХ.....	34
<b>Бутым Р.Н., Скалозуб А.Г.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ГРЕБЦОВ-КАНОИСТОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ НА СПРИНТЕРСКИХ ДИСТАНЦИЯХ.....	37
<b>Валеева К.Р.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ 16-17 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ .....	41
<b>Валиуллин Р.М., Оганджанов А.Л.</b> ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДИКИ КОНТРОЛЯ В МНОГОБОРЬЕ НА ПРИМЕРЕ ПРЫЖКА В ДЛИНУ .....	44
<b>Васильева О.Г., Галиев Р.Р.</b> СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 15-16 ЛЕТ К СПРИНТЕРСКИМ ДИСТАНЦИЯМ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ .....	49
<b>Васильева И.А., Елгешина Е.А.</b> МЕТОДИКА ПСИХОМЫШЕЧНОЙ ТРЕНИРОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ К СОРЕВНОВАНИЯМ .....	53

<b>Гайворонская В.О.</b> АНАЛИЗ ТРАНСФОРМАЦИИ АДАПТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ-ПЛОВЦОВ И СТУДЕНТОВ-ГРЕБЦОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19 .....	56
<b>Галиева К.Р., Емельянов В.Д.</b> ВОСПИТАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ .....	59
<b>Галикеева Д.И., Волкова К.Р., Мутаева И.Ш.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИОФАСЦИАЛЬНОГО РЕЛИЗА КАК СРЕДСТВО ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА.....	62
<b>Ганеева Д.Ф., Мاستров А.В., Исанаева Е.А., Козлов Л.Н.</b> РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ У ЮНЫХ БЕГУНОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ .....	66
<b>Гарифуллин А.И., Савосин Л.Д., Сиразетдинов А.Ф.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ НА ЛЫЖАХ ГРУПП НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ.....	71
<b>Гибадуллин М.Р., Дербышев А.Н.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ЛЫЖНИКОВ- ГОНЩИКОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ НА СПРИНТЕРСКИЕ ДИСТАНЦИИ.....	74
<b>Гибадуллин М.Р., Есина А.В.</b> КООРДИНАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ .....	77
<b>Гибадуллин М.Р., Мамашов А.И.</b> РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ КАЧЕСТВ У ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 13-14 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД .....	82
<b>Гибадуллин М.Р., Мелентьев А.А.</b> ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 15-16 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ.....	86
<b>Гильмутдинов И.Ф.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ 13-14 ЛЕТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕЗЫНЕРЦИОННЫХ ТРЕНАЖЕРОВ .....	91
<b>Грунина К.С.</b> ИДЕОМОТОРНАЯ ТРЕНИРОВКА В ПОДГОТОВКЕ БИАТЛОНИСТОВ 15-17 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД .....	97
<b>Губайдуллин И., Латыпов И.К.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ НА ОСНОВЕ СТАТОДИНАМИЧЕСКОГО МЕТОДА.....	102
<b>Данилова И.К.</b> ВЕЛОПОДГОТОВКА В ТРИАТЛОНЕ .....	107
<b>Доброхотова Ю.Д.</b> К ВОПРОСУ О МОДЕРНИЗАЦИИ КОНТРОЛЬНО-ПЕРЕВОДНЫХ НОРМАТИВОВ ДЛЯ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ .....	111

<b>Домолазов В.М., Мутаева И.Ш., Герасимова И.Г.</b> СООТНОШЕНИЕ И МЕСТО ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ .....	116
<b>Домрачев К.Е., Мاستров А.В., Козлов Л.Н.</b> ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ .....	119
<b>Елтанский Р.Г., Скалозуб А.Г.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСА СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ 18-19 ЛЕТ .....	124
<b>Жигалина А.В., Васильев Р.М.</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛИЦЕНЗИОННЫХ ПРЕДОЛИМПИЙСКИХ ЧЕМПИОНАТОВ МИРА 2015 И 2019 ГОДОВ ПО ГРЕБЛЕ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ .....	129
<b>Zhuravleva T.A.</b> THE ATTENTIONAL FOCUS AMONG THE EXPERT POPULATION.....	133
<b>Закиров И.Р.</b> СОДЕРЖАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ НА 400 МЕТРОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ .....	136
<b>Залялов К.Р., Мингазова Д.В.</b> МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ГРЕБЧИХ-АКАДЕМИСТОВ 18-20 ЛЕТ .....	141
<b>Замкова А.С., Скалозуб А.Г.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛЬНОГО МЕТОДА В ТРЕНИРОВКЕ ГРЕБЦОВ НА БАЙДАРКАХ И КАНОЭ.....	144
<b>Зеличенко В.Б.</b> ПОЧЕМУ ПРОДОЛЖАЕТСЯ ФОРСИРОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ.....	148
<b>Зиатдинова А.Р., Файзрахманов Р.Ш., Савосин Л.Д.</b> ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ .....	153
<b>Зиатдинова Г.И., Филиппов И.В.</b> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ВУЗОВ РОССИИ .....	158
<b>Зиянгирова С.И., Филиппов И.В.</b> МЕТОДИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ.....	162
<b>Ибрагимова И.С., Филиппов И.В.</b> НОРМИРОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОЙ НАГРУЗКИ В ГОДИЧНОМ МАКРОЦИКЛЕ ЛЫЖНИЦ-ГОНЩИЦ ЮНИОРСКОГО ВОЗРАСТА .....	165
<b>Иванова Р.В., Черняев А.А.</b> СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ К СОРЕВНОВАНИЯМ МАРАФОНОВ.....	169

<b>Исмагилова Л.Ф., Мутаева И.Ш.</b> ВЛИЯНИЕ НАРОДНЫХ ИГР С ЭЛЕМЕНТАМИ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ.....	173
<b>Карпова А.И., Мингазова Д.В.</b> ПОСТРОЕНИЕ СИЛОВЫХ ТРЕНИРОВОК ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ 14-16 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ.....	178
<b>Касимова Э.М., Скалозуб А.Г.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ГРЕБЦОВ .....	182
<b>Кашанов А.Р., Волкова К.Р.</b> МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ У СПОРТСМЕНОВ-ГИРЕВИКОВ.....	186
<b>Киямова Е.В.</b> СОДЕРЖАНИЕ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СИНХРОНИСТОК НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА .....	189
<b>Кудинов А.А., Гончаренко Д.И.</b> ПРОГРАММА МОНИТОРИНГА ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ .....	193
<b>Кузнецов И.И.</b> СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА.....	196
<b>Кузнецова Ю.Ф., Шатунов Д.А., Мостяков Д.В.</b> ВОСПИТАНИЕ БЫСТРОТЫ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ 10-11 ЛЕТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОДВИЖНЫХ ИГР .....	199
<b>Курбатов И.М., Гибадуллин М.Р.</b> СКОРОСТНО-СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ .....	203
<b>Латыпов И.К.</b> О МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНОГО РЕЗЕРВА ПО ЦИКЛИЧЕСКИМ ВИДАМ СПОРТА .....	206
<b>Лигута В.Ф.</b> В БЕГЕ НА СРЕДНИЕ И ДЛИННЫЕ ДИСТАНЦИИ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ЧАСТОТЫ ПУЛЬСА.....	210
<b>Мазгутов А.Р., Мутаева И.Ш., Герасимова И.Г.</b> РАЗВИТИЕ БЫСТРОТЫ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СКОРОСТНОГО БЕГА НА РИТМ И В СОЧЕТАНИИ С УПРАЖНЕНИЯМИ НА ГИБКОСТЬ.....	214
<b>Митрофанова Т.А., Золотова Е.А.</b> МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СИНХРОНИСТОК 15-16 ЛЕТ .....	218
<b>Михайлина Д.О., Скалозуб А.Г.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ РАЗВИТИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ СИЛЫ У ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ 17-18 ЛЕТ .....	222
<b>Мишарин Д.Е., Филиппов И.В.</b> ГИПОКСИЯ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НА ЭТАПЕ ВЫСШЕГО МАСТЕРСТВА .....	225



<b>Мутаева И.Ш., Петров Р.Е, Гизатуллина Ч.А., Боровик С.Г.</b> ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕРДЦА КАК УСЛОВИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ АДАПТАЦИИ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА.....	230
<b>Мушаратов Д.Д., Черняев А.А.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАТЕЛЕЙ КОПЬЯ.....	235
<b>Назарова К.М., Казаков А.Ю.</b> ВЛИЯНИЕ ПРОПРИОЦЕПТИВНОЙ НЕЙРОМЫШЕЧНОЙ ФАСИЛИТАЦИИ НА ДИАПАЗОН ДВИЖЕНИЙ В ТАЗОБЕДРЕННОМ СУСТАВЕ У БАРЬЕРИСТОВ .....	238
<b>Невмывака А.И.</b> СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН .....	241
<b>Неустроев Д.А., Беляева Е.П., Шатунов Д.А.</b> МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПРИНТЕРОВ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА .....	245
<b>Новоселов К.Е.</b> ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ДЕВУШЕК В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕ .....	250
<b>Нугманова А.И., Галиев Р.Р.</b> ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БИАТЛОНИСТОВ 16-18 ЛЕТ НА ОСНОВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ.....	254
<b>Нуруллина А.Ф., Боровик С.Г.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БЕГУНИЙ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА .....	258
<b>Овчинников А.А., Мاستров А.В.</b> СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ .....	262
<b>Одинцова Л.М., Шатунов Д.А.</b> СКОРОСТНО-СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА У ГРЕБЦОВ-БАЙДАРЧНИКОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ .....	266
<b>Оноприенко К.А., Скалзуб А.Г.</b> ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ВЛИЯНИЕ ТРЕНЕРА НА СПОРТСМЕНА В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ .....	271
<b>Павлов С.Н., Егоров А.Т., Колганов А.Ю.</b> ВЕЛИЧИНЫ ОБРЕМЕНЕНИЯ ПРЫГУНА ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ СИЛАМИ В ПРЫЖКЕ В ВЫСОТУ СПОСОБОМ ФОСБЕРИ-ФЛОП.....	275
<b>Павлов С.Н., Максимова О.М., Егоров А.Т.</b> ЗНАЧЕНИЕ ФАКТОРА АКЦЕПЦИИ ИМПУЛЬСА СИЛЫ В ПРЫЖКАХ С РАЗБЕГА И В СПРИНТЕРСКОМ БЕГЕ .....	280
<b>Павлов С.Н., Шарикова У.П., Егоров А.Т.</b> ЗНАЧИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ ТРЕНЕРОМ РИТОРИКОЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ЛЕГКОАТЛЕТОВ .....	289

<b>Полякова Е.В., Скалозуб А.Г.</b> ПИТАНИЕ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГРЕБЦОВ .....	294
<b>Попова Ю.М., Попов Н.И.</b> КЛАССИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-МЕТАТЕЛЕЙ (МЕТАНИЕ ДИСКА).....	297
<b>Пузик И.А.</b> МЕТОДИКА СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ НА 400 МЕТРОВ С ИСПОЛЪЗОВАНИЕМ КИНЕТИЧЕСКИХ РЕЗИНОВЫХ ЭСПАНДЕРОВ.....	302
<b>Рогова Л.С., Черняев А.А.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ .....	306
<b>Роготнев А.С., Валиуллин Р.М.</b> КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БЕГУНОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ .....	310
<b>Рубцов А.А., Емельянов В.Д.</b> СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА БЕГУНОВ НА 400 МЕТРОВ С БАРЬЕРАМИ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА.....	313
<b>Рыбалка Т.В., Скалозуб А.Г.</b> ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ГРЕБЦОВ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ.....	316
<b>Сабреков Т.Р., Пескова Е.В.</b> ИННОВАЦИИ В ПРОВЕДЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ВУЗАХ.....	321
<b>Савченко Е.А., Павлов С.Н.</b> ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ ПРОХОЖДЕНИЯ ФИНИШНОГО ОТРЕЗКА ДИСТАНЦИИ В СПОРТИВНОМ ПЛАВАНИИ И ЕЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ.....	324
<b>Салыхова Ф.Ф., Гибадуллин М.Р.</b> ВОСПИТАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ У ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 15-16 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ.....	328
<b>Самарина А.В., Шатунов Д.А.</b> ПОВЫШЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ .....	332
<b>Самойлов Г.В., Масленникова А.А.</b> СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДИСКОБОЛОВ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ .....	337
<b>Санникова О.В., Филиппов И.В.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СУТОЧНЫХ БИОРИТМОВ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СПОРТСМЕНОВ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ .....	342
<b>Саяров Л.Р., Гибадуллин М.Р.</b> ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ЖЕНСКОЙ ЮНИОРСКОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ ПО ЛЫЖНОМУ ДВОЕБОРЬЮ .....	346

<b>Серова У.С., Емельянов В.Д.</b> ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЖЕНЩИН В БЕГЕ НА 100 МЕТРОВ С БАРЬЕРАМИ НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА .....	351
<b>Синельник Е.В., Тахаюва Э.А.</b> СОДЕРЖАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БЕГУНИЙ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ НА ДИСТАНЦИИ 400 М С УЧЕТОМ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ СПОРТСМЕНКИ .....	354
<b>Скалозуб А.Г., Гоголин В.А.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ ОБОСНОВАННОЙ СИСТЕМЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ (БОССТ) В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ ПовГУФКСиТ .....	358
<b>Скалозуб А.Г., Давыдова А.С.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЖЕНСКОГО ОРГАНИЗМА ПРИ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКЕ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА .....	362
<b>Соколов С.А., Шатунов Д.А.</b> СИЛОВАЯ ПОДГОТОВКА ПРЫГУНОВ С ШЕСТОМ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ .....	366
<b>Спутьник П.С., Романов Д.А., Скалозуб А.Г.</b> ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОТБОРА ЮНЫХ ГРЕБЦОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ .....	371
<b>Тимряков П.Ю., Боровик С.Г.</b> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РИТМОВОЙ СТРУКТУРЫ БЕГА НА ДИСТАНЦИИ 400 М НА ЭТАПЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА.....	374
<b>Тихонова Е.А., Мутаева И.Ш.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ПОДГОТОВКЕ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ.....	379
<b>Тихонова Е.А., Мутаева И.Ш., Гизатуллина Ч.А.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЛЬЕФА ЛЫЖНОЙ ТРАССЫ КАК ОСНОВНОЙ ЭЛЕМЕНТ ПОДГОТОВКИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ.....	382
<b>Фадеев Р.Р., Гибадуллин М.Р.</b> ПОСТРОЕНИЕ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 12-13 ЛЕТ .....	385
<b>Файзрахманов Р.Ш., Асманов Р.Ф., Мавлиев Ф.А.</b> АНАЭРОБНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ЛЫЖНИКОВ-ДВОЕБОРЦЕВ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ .....	390
<b>Файзрахманова А.И.</b> СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 19-20 ЛЕТ В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ .....	394
<b>Фомина А.А., Скалозуб А.Г., Фомина Е.В.</b> ВЗАИМОСВЯЗЬ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СО СПОРТИВНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕ.....	399
<b>Хайруллин А.С., Косарева О.В.</b> ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНОГО РЕЗЕРВА И ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ В ЦИКЛИЧЕСКИХ ВИДАХ СПОРТА.....	402

**Хамидуллин Б.А., Павлов С.Н.**

МЕТОДИКА ВОСПИТАНИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЛЕГКОАТЛЕТОВ  
НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ..... 405

**Хужабеков М.А.**

КОНЦЕНТРАЦИИ ЛАКТАТА И МОЧЕВИНЫ В КРОВИ У ГРЕБЦОВ  
В ХОДЕ ИНТЕНСИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ ПРИ РАВНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ  
ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА ..... 410

**Шалагин И.А., Шакиров Р.Р., Скалозуб А.Г.**

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ  
НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ГРЕБЦОВ .... 415

**Ювченко К.В., Галиев Р.Р.**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОДОВОГО МАКРОЦИКЛА  
ГРЕБЦОВ-АКАДЕМИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ..... 420

**Яхина Э.Р., Шатунов Д.А.**

ВОСПИТАНИЕ СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 15-16 ЛЕТ  
В ПОДГОТОВИТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ..... 425