

УДК 796.422.14

## **РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ У СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ МЕТОДОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ БЕГОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ**

*Светлана Павловна Крюкова, магистрант, Владимир Владимирович Рябчук, кандидат педагогических наук, профессор, Государственный педагогический университет имени А. И. Герцена. Санкт-Петербург*

### **Аннотация**

В статье представлены результаты исследований авторов по развитию выносливости у старших школьников с помощью комплекса, включающего специальные беговые упражнения. Показана взаимосвязь роста результатов в беге на 3000 м у юношей и 2000 м у девушек с использованием специальных беговых упражнений на занятиях по физической культуре. Полученные данные в результате проведённого педагогического эксперимента показывают эффективность использования специального комплекса для развития выносливости у старших школьников. Показатели развития выносливости респондентов экспериментальной группы до и после педагогического эксперимента значимо улучшились.

**Ключевые слова:** выносливость, старшие школьники, специальные беговые, упражнения, учебные занятия, физическая культура.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.09.p242-246**

## **DEVELOPMENT OF ENDURANCE IN SENIOR SCHOOLCHILDREN BY THE METHOD OF USING SPECIAL RUNNING EXERCISES**

*Kryukova Svetlana Pavlovna, master student, Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg; Vladimir Vladimirovich Ryabchuk, the candidate of pedagogical sciences, professor, Herzen State Pedagogical University of Russia, St. Petersburg*

### **Abstract**

The article presents the results of research by the authors on the development of endurance in older students with the help of a complex that includes special running exercises. The relationship between the growth of results in the 3000 m run for boys and 2000 m for girls with the use of special running exercises in physical education classes is shown. The data obtained because of the conducted pedagogical experiment show the effectiveness of using a special complex for the development of endurance in older students. The indicators of the development of endurance of the respondents of the experimental group before and after the pedagogical experiment improved significantly.

**Keywords:** endurance, senior schoolchildren, special cross-country, exercises, training sessions, physical culture.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Выносливость – это одно из пяти физических качеств, которое характеризуется способностью выполнять определённую работу длительное время без значительного снижения качества её выполнения. По сути, это качество характеризует работоспособность и способность противостоять утомлению. Уровень работоспособности, как и физическая подготовленность снижается у молодёжи за счёт малоподвижного образа жизни. [2]. Развитие выносливости позволяет отодвинуть на более длительный промежуток времени наступления утомления и гораздо дольше сохранять работоспособность. Так или иначе, утомление имеет свойство возрастать. В зависимости от характера физической активности выносливость подразделяется на специальную и общую.

Общая выносливость – это возможность человека с высокой продуктивностью выполнять работу умеренной мощности.

Специальная выносливость – это возможность в течение продолжительного времени выполнять физическую работу в определенном виде деятельности.

Специальную выносливость принято классифицировать на скоростную, силовую, координационную и скоростно-силовую.

В нашем исследовании речь пойдет о развитии общей выносливости у старших школьников 16–17 лет методом использования специальных беговых упражнений.

Известно, что специальные беговые упражнения очень часто применяются в процессе спортивной подготовки. В легкой атлетике, под определением «специальные беговые упражнения» понимают упражнения, которые по своей структуре, движениям и динамической характеристике наиболее точно имитируют бег, либо воспроизводят его отдельные части. Данные упражнения способствуют развитию правильной техники бега, либо же исправлению неверной техники. Также часто специальные беговые упражнения могут применяться в подготовительной части занятия в качестве разминки перед работой на основной части занятия и в тренировочных целях в основной части занятия. Специальные беговые упражнения способствуют развитию физических качеств, необходимых бегуну. В том числе выносливости. Например, прыжки в шаге часто используются в качестве основной тренировочной единицы и выполняются путем повторения 8–12 раз с максимальной интенсивностью от 60 до 100 м. Данный тип тренировки часто используется подготовленными атлетами для развития выносливости.

Чаще всего применяются такие беговые упражнения, как: прыжки приставным шагом правым (левым) боком; бег с захлестывающим движением голени; бег с высоким подниманием бедра, прыжки с перекатом с пятки на носок, бег на прямых ногах; прыжки в шаге правой(левой) ногой, прыжки в шаге двумя ногами, бег спиной вперед, скрестный шаг правым (левым) боком; прыжки на правой (левой) ноге; прыжки в длину с места; ходьба выпадами. Большинство спортсменов выполняют специальные беговые упражнения в чередовании с ходьбой или бегом.

Специальные беговые упражнения выполняются в определенной последовательности: сначала выполняются упражнения меньшей интенсивности, постепенно переходя к более интенсивным упражнениям. После интенсивной работы целесообразно выполнять упражнения на растягивание и расслабление мышц. Ходьба и бег в медленном темпе способствуют также быстрейшему восстановлению мышц после упражнений. Именно поэтому в заключительной части занятий мы давали школьникам медленный бег.

Общая выносливость имеет огромное значение как в жизни спортсмена, так и в жизни обычного, среднестатистического человека. Именно поэтому так важно начать развивать ее еще со школьной скамьи. Она является важным компонентом физического здоровья, играет ключевую роль в повседневной жизнедеятельности, является определяющим фактором высокой работоспособности.

Средствами развития общей выносливости являются упражнения, которые вызывают максимальную производительность и работоспособность сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Например: длительный бег в равномерном темпе, челночный бег, плавание в равномерном темпе, длительное плавание без остановки, гонки на лыжах, прыжки через скакалку и др. [1].

Для того, чтобы развить общую выносливость, обыкновенно применяются упражнения преимущественно циклического характера, продолжительные по времени, умеренной интенсивности, в физической деятельности активно задействованы большие группы мышц.

Работоспособность – качество, характеризующееся имеющимися на данный момент или потенциально возможными индивида выполнять целенаправленную деятельность на определенном уровне эффективности в течение заданного времени.

Работоспособность не бывает одинакова. Множество факторов влияет на ее уровень. Можно подразделить их на две группы: личностные и организационные факторы.

К личностным факторам относятся: тип нервной деятельности, возраст, пол, состояние здоровья, эмоциональное состояние, уровень тренированности, мотивация. К

организационным же факторам можно отнести условия обучения, организация рабочего места и рабочей позы, режим труда и отдыха.

Большую часть учебного времени у старших школьников занимает умственная работа в школе и у компьютера дома, подготовка к сдаче экзаменов и поступление в ВУЗ. Поэтому физическая нагрузка в этот период особенно важна. Чем выше уровень работоспособности, тем лучшие результаты сможет показать ученик на учебно-тренировочном занятии, а это, соответственно отразится на том, насколько успешно можно будет развивать выносливость у школьников.

Цель нашего исследования выяснить и обосновать влияние специальных беговых упражнений на развитие общей выносливости старших школьников.

### МЕТОДИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для проведения педагогического эксперимента мы составили комплекс специальных упражнений, который включал следующие беговые упражнения: бег с высоким подниманием бедра, бег с захлестывающим движением голени, скрестный шаг, приставной шаг, бег спиной вперед, бег на прямых ногах, прыжки в шаге, ходьба выпадами, прыжки в длину с места, прыжки на двух ногах, прыжки на правой и левой ноге, ускорения. Все упражнения выполнялись на школьном стадионе, чередуясь с медленным бегом. Четверть круга – 100 метров, выполнялось беговое упражнение, 100 метров – медленный бег. И так на протяжении всей основной части занятия.

Исследование проводилось в ГБОУ СОШ № 484 Московского района Санкт-Петербурга. Тренировки проводились 3 раза в неделю в течение месяца (понедельник, среду и пятницу с 16.00–17.00 после уроков). На первом и двенадцатом занятии проведён контрольный забег на 3000 м для юношей и 2000 м для девушек.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

С целью обоснования достоверности полученных в ходе исследования изменений мы применили Критерий Стьюдента. Благодаря проведенным расчетам были получены следующие результаты.

Таблица 1 – Экспериментальная группа. Юноши

№	Начальный срез $x_j$	Конечный срез $y_j$	$d_j=y_j-x_j$	$d_j-M_d$	$(d_j-M_d)^2$
1	12.57	12.49	-0.08	-0.086	0.007396
2	13.45	13.36	-0.09	-0.087	0.007569
3	12.51	12.41	- 0.1	-0.088	0.007744
4	12.09	12.04	-0.05	-0.083	0.006889
5	12.30	12.29	-0.01	-0.079	0.006241
6	12.42	12.33	-0.09	-0.087	0.007569
7	12.29	12.20	-0.09	-0.087	0.007569
8	12.14	12.06	-0.08	-0.086	0.007396
9	12.17	12.08	-0.09	-0.087	0.007569
10	12.19	12.09	-0.1	-0.088	0.007744
			$\sum d_i=0.78$		$\sum =0.073686$
Результат, $t_{эмп}$	7.8				
Критические значения, $t_{кр}$	$p \leq 0.05$		$p \leq 0.01$		
	2.26		3.25		
Примечание: полученное эмпирическое значение $t$ (7.8) находится в зоне значимости.					

Таблица 2 – Экспериментальная группа. Девушки

№	Начальный срез $x_j$	Конечный срез $y_j$	$d_j=y_j-x_j$	$d_j-M_d$	$(d_j-M_d)^2$
1	10.00	9.56	-0.04	-0.113	0.012769
2	10.26	10.20	-0.06	-0.133	0.1332
3	10.30	10.20	-0.1	-0.173	0.029929
4	10.10	10.01	-0.09	-0.163	0.026569
5	10.30	10.21	-0.09	-0.163	0.026569

№	Начальный срез $x_j$	Конечный срез $y_j$	$d_j=y_j-x_j$	$d_j-M_d$	$(d_j-M_d)^2$
6	10.31	10.22	-0.09	-0.163	0.026569
7	10.15	10.11	-0.04	-0.113	0.012769
8	10.02	9.58	-0.04	-0.113	0.012769
9	10.11	10.01	-0.1	-0.173	0.029929
10	10.12	10.04	-0.08	-0.153	0.023409
			$\sum d_i=-0.73$		$\sum =0.449402$
Результат, $t_{эмп}$	3.8				
Критические значения, $t_{кр}$	$p \leq 0.05$			$p \leq 0.01$	
	2.26			3.25	

Примечание: полученное эмпирическое значение  $t$  (3.8) находится в зоне значимости.

Таблица 3 – Контрольная группа. Юноши

№	Начальный срез $x_j$	Конечный срез $y_j$	$d_j=y_j-x_j$	$d_j-M_d$	$(d_j-M_d)^2$
1	12.50	12.50	0	-0.006	0.000036
2	13.44	13.45	0.01	0.004	0.000016
3	13.45	13.47	0.02	0.014	0.000196
4	12.59	13.00	0.01	0.004	0.000016
5	12.35	12.33	-0.02	-0.026	0.000676
6	12.38	12.39	0.01	0.004	0.000016
7	12.34	12.35	0.01	0.004	0.000016
8	12.40	12.41	0.01	0.004	0.000016
9	12.41	12.41	0	-0.006	0.000036
10	12.33	12.34	0.01	0.004	0.000016
			$\sum d_i=0.06$		$\sum =0.00104$
Результат, $t_{эмп}$	1.2				
Критические значения, $t_{кр}$	$p \leq 0.05$			$p \leq 0.01$	
	2.26			3.25	

Примечание: полученное эмпирическое значение  $t$  (1.2) находится в зоне значимости.

Таблица 4 – Контрольная группа. Девушки

№	Начальный срез $x_j$	Конечный срез $y_j$	$d_j=y_j-x_j$	$d_j-M_d$	$(d_j - M_d)^2$
1	10.30	10.30	0	-0.006	-0.000036
2	10.27	10.29	0.02	0.014	0.000196
3	10.11	10.13	0.02	0.014	0.000196
4	10.08	10.10	0.02	0.014	0.000196
5	10.29	10.27	-0.02	-0.026	-0.000676
6	10.15	10.16	0.01	0.004	0.000016
7	10.17	10.16	-0.01	-0.016	-0.000256
8	10.18	10.19	0.01	0.004	0.000016
9	10.25	10.25	0	-0.006	-0.000036
10	10.22	10.23	0.01	0.004	0.000016
			$\sum d_i=0.06$		$\sum =-0.000368$
Результат, $t_{эмп}$	1				
Критические значения, $t_{кр}$	$p \leq 0.05$			$p \leq 0.01$	
	2.26			3.25	

Примечание: полученное эмпирическое значение  $t$  (1) находится в зоне значимости.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализируя полученные результаты, можно сказать, что результаты, полученные в ходе исследования, не случайны, а являются следствием проведенного педагогического эксперимента. Результаты  $t$  – критерия у юношей и девушек экспериментальной группы находятся в зоне значимости, а контрольной группы юношей и девушек, – в зоне незначимости, что показывает, что результаты у юношей на дистанции 3000 м и у девушек на дистанции 2000 м экспериментальной группы действительно значительно изменились в лучшую сторону под воздействием тренировок по экспериментальной программе с использованием специальных беговых упражнений, в отличие от юношей и девушек

контрольной группы, которые не тренировались по экспериментальной программе.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Нагорная Т.В. Специальные беговые упражнения в использовании средств общей физической подготовки / Т.В. Нагорная, Е. И. Потемкина, С. Ю. Каргина // Вестник науки и образования. – 2019. – Часть 2. – С. 1–3.
2. Поддубная Т.В. Организация функционального тренинга в оздоровительной тренировке в дистанционном формате для студенток / Т. В. Поддубная, В. В. Рябчук, И. О. Киреев // Актуальные проблемы оздоровительной и адаптивной физической культуры и спорта и пути их решения : материалы Межвузовской научно-практической конференции (Санкт-Петербург, 25 апреля 2023 г.). – Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, 2023. – С. 93.

#### REFERENCES

1. Nagornaya, T.V., Potemkina, E.I. and Kargina, S.Yu. (2019), “Special cross-coaduntry exercises in the use of general physical training”, *Bulletin of Science and Education*, Part 2, pp. 1–3.
2. Poddubnaya, T.V., Ryabchuk V.V. and Kireev, I.O. (2023), “Organization of functional training in health-improving training in a remote format for female students”, *Actual problems of health-improving and adaptive physical culture and sports and ways their decisions*, proceedings of the Interuniversity Scientific and Practical Conference, Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, pp. 93.

**Контактная информация:** ryabchuk-vv@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 28.08.2023*

**УДК 796.034.2**

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА В ФИЗИЧЕСКОЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ЛЮБИТЕЛЕЙ ПОДВОДНОЙ ОХОТЫ**

*Михаил Дмитриевич Кудрявцев, доктор педагогических наук, профессор, Сибирский федеральный университет, Красноярск, Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел России, Красноярск, Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева, Красноярск; Евгений Валентинович Панов, кандидат педагогических наук, доцент, Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел России, Красноярск*

#### **Аннотация**

Существует проблема отсутствия системного подхода в физической и функциональной подготовке любителей подводной охоты. Большинство подводных охотников не занимаются специализированной подготовкой, что может привести к негативным последствиям. Цель научной статьи состоит в выявлении взаимосвязанных компонентов подготовки, содержании тренировочных занятий для формирования необходимой подготовленности к ведению подводной охоты. Представленный материал подготовлен по результатам выполненной научно-педагогической работы, полученным на основе изучения научной и методической литературы, других источников и наблюдения за процессом подготовки к занятиям подводной охотой.

**Ключевые слова:** системный подход, подводная охота, гипоксия, плавание в ластах, бег, физическая подготовленность, механизмы адаптации.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2023.09.p246-249**

### **USE OF SYSTEM APPROACH IN PHYSICAL AND FUNCTIONAL TRAINING OF UNDERWATER HUNTING ENTHUSIASTS**

*Mikhail Dmitrievich Kudryavtsev, doctor of pedagogical sciences, professor, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Siberian Law Institute of Ministry of Internal Affairs of Russia, Krasnoyarsk; Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk; Evgeny*