

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования

«Тульский государственный университет»

**ISSN 2305-8404**

**ИЗВЕСТИЯ  
ТУЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА**

**Физическая культура. Спорт**

**Выпуск 3**

Тула  
Издательство ТулГУ  
2014

УДК 796/799

Известия ТулГУ. **Физическая культура. Спорт.** Вып. 3. Тула: Изд-во ТулГУ, 2014. 147 с.

В материалах сборника отражена разносторонняя тематика физической культуры и спорта: совершенствование содержания, форм и методов физического воспитания и физкультурного образования, инновационные физкультурно-спортивные и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе, мониторинг физического развития и двигательной подготовленности студентов, подготовка спортсменов высокого класса, физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая работа, физическая культура и здоровье, подготовка кадров для сферы физической культуры и спорта и др.

Издание предназначено для специалистов по физической культуре и спорту, преподавателей, тренеров, аспирантов и студентов.

*Редакционный совет*

**М.В. ГРЯЗЕВ** – председатель, **В.Д. КУХАРЬ** – зам. председателя, **А.А. МАЛИКОВ** – отв. секретарь, **В.В. ПРЕЙС** – главный редактор, **И.А. БАТАНИНА**, **Е.В. БЕЛЫХ**, **О.И. БОРИСКИН**, **Л.А. ВАСИН**, **А.Ю. ГОЛОВИН**, **В.И. ИВАНОВ**, **Н.М. КАЧУРИН**, **В.А. АЛФЕРОВ**, **В.С. КАРПОВ**, **Р.А. КОВАЛЕВ**, **А.Н. ЧУКОВ**.

*Редакционная коллегия*

Е.В. Белых (отв. редактор), Е.Д. Грязева (зам. отв. редактора), В.А. Ермаков, Ю.Л. Веневцева, Г.Н. Германов, А.Д. Скрипко, А. Стула, М.Г. Суханова, С.А. Архипова, В.Н. Егоров (отв. секретарь)

***Подписной индекс 11912  
по Объединенному каталогу «Пресса России»***

© Авторы научных статей, 2014  
© Издательство ТулГУ, 2014

## **РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛОВЦОВ 15-17 ЛЕТ**

О.В. Лимаренко, А.А. Лимаренко

*Представлен материал, позволяющий обосновать эффективность внедрения в учебно-тренировочный процесс комплексов физических упражнений для специальной силовой подготовленности пловцов-кролистов 15-17 лет.*

*Ключевые слова: плавание, силовая подготовка пловцов, сила тяги, силовые показатели.*

Мировые достижения в плавании неуклонно растут. Меняется организационная структура работы тренера и пловцов, принципы и методы тренировок. Спортивный мир находится в непрерывном развитии.

Снизивший темп неминуемо отстает, а отстающих побеждают – такова логика спорта [7, 5]. Одна из задач спортивного плавания – достижение максимальной скорости, поэтому доминирующую роль здесь играет компонент силы тяги [6]. Сила тяги – максимальное приложение усилия в воде при выполнении гребкового движения на месте. При этом улавливается лишь горизонтальная составляющая сила гребкового движения ногами, руками и в полной координации.

Многолетний практический опыт и научные исследования последних лет во многом способствуют формированию и дальнейшему развитию современной методики специальной силовой подготовки пловцов. Одной из причин этого является широкое разнообразие средств и методов самой тренировки. Поэтому при планировании силовой подготовки, а также при контроле за состоянием подготовленности спортсменов-пловцов должно уделяться особое внимание получению объективной информации о значении силы тяги и тренирующем эффекте применяемых средств. Изучение изменений возможностей пловца в течение более или менее длительных периодов и этапов тренировки и выяснение на этой основе сильных и слабых сторон его подготовленности, учет состояния спортсмена в каждом отдельном занятии и т. д. в значительной мере определяет планирование и организацию тренировочного процесса. Сравнение высоких показателей спортивных результатов с показателями силы тяги позволили некоторым специалистам назвать этот компонент «основополагающим фактором в плавании» [6, 4].

Физическая подготовка пловцов является важнейшим резервом роста спортивных результатов. По вопросам значения силы тяги в силовой подготовке пловцов опубликован ряд работ представляющих научный интерес [1, 3, 2] к сожалению, эти работы носят фрагментарный характер, так как исследование в большей степени проводятся на спортсменах высокого класса. Открытой остается проблема значения силы тяги в совершенствовании силовой подготовки пловцов второго – первого спортивных разрядов, что является, на наш взгляд, весьма актуальным.

Цель и задачи исследования. Целью исследования является улучшение показателей силы тяги как составляющей специальной силовой подготовленности пловцов-кролистов 15–17 лет.

Задачи: 1. Определить показатели силы тяги в воде у пловцов 15–17 лет в плавании кролем на груди при помощи рук, ног и в полной координации. 2. Разработать комплексы физических упражнений для специальной силовой подготовленности пловцов-кролистов на суше и в воде. 3. Определить эффективность комплексов физических упражнений для специальной силовой подготовленности пловцов-кролистов.

Методы и организация исследования. Для решения поставленных задач нами были использованы методы исследования: анализ и обобщение

данных научно-методической литературы; тестирование силы тяги в воде; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

В педагогическом эксперименте была задействована учебно-тренировочная группа пловцов ( $n=25$ ) в возрасте 15-17 лет, имеющих второй и первый спортивный разряд. Суть педагогического эксперимента заключалась во внедрении в учебно-тренировочный процесс специально разработанного комплекса силовых упражнений, способствующего увеличению силы тяги в воде при плавании вольным стилем на ногах, руках и в полной координации.

Применялись физические упражнения со штангой, тренажеры «Мартенса-Хюттеля», блочные тренажеры и «скользящая тележка», также использовались резиновые жгуты и амортизаторы.

При выполнении упражнений на скользящей тележке по наклонной скамейке спортсменами выполнялось 6–8 подходов, скамейка устанавливалась на такой высоте, при которой в одном подходе можно было выполнить 6–8 движений в максимальном темпе.

В упражнениях с использованием резинового жгута и амортизатора также были свои особенности. Спортсмен растягивал прикрепленный к стене резиновый жгут в течение 30 секунд, выполняя при этом 46–56 имитационных движений руками как при плавании способом «кроль на груди», темп движения максимальный с умеренным сопротивлением резины.

В зависимости от дистанции, в которой специализируется спортсмен, в нашем случае это 100–200 метров, величина сопротивления на тренажерах не превышала 60–70 % от максимальной. Продолжительность выполнения упражнений составляла 1-3 минуты, количество подходов 4-8, продолжительность пауз отдыха 1-2 минуты. Темп выполнения упражнений был выше среднего, так как упражнения в медленном темпе не трансформируются в специальную силу пловца.

В дополнение к специальной силовой подготовке на суше нами применялись специальные силовые упражнения в воде.

Для создания повышенного сопротивления в воде применялись упражнения с тормозами, к которым относились плавательные упражнения в дополнительной одежде (плавание в футболке, рубашке с дополнительными большими карманами на груди и рукавах), так и упражнения с тормозом, который крепился на теле пловца с помощью пояса (щитки). Упражнения выполнялись с максимальным усилием, на коротких отрезках и небольшим числом повторений.

Плавание с резиновым жгутом так же использовалось для создания дополнительного сопротивления в воде. В тренировках пловцов применялось два резиновых жгута с различной степенью упругости (15 и 20 кг). Упражнения с резиновыми жгутами включались в тренировочное задание не более 3 раз в неделю. Выполнялись упражнения

в плавании на месте при помощи ног, рук и в полной координации, время работы при максимальном растяжении жгута составляло от 10 до 40 секунд.

Всего, с использованием разработанных нами комплексов физических упражнений было проведено 120 учебно-тренировочных занятий.

Результаты исследования. Определяя показатели силы тяги пловцов 15–17 лет, были получены результаты, указывающие на различия между девушками и юношами. Анализ средних показателей силы тяги у девушек-пловчих 15 лет в плавании при помощи ног составлял 4,73 кг, у их сверстников в этом же упражнении средний показатель силы тяги был зарегистрирован 5,46 кг., при этом достоверных различий между испытуемыми в этом упражнении не выявлено ( $p > 0,05$ ). Показатели силы тяги в плавании при помощи рук у девушек 15 лет составляли 6,77 кг, у юношей этого же возраста – 10,32 кг (при  $p < 0,05$ ). В плавании с полной координацией юноши 15 лет опережали своих сверстниц по показателям силы тяги. Средний показатель силы тяги в полной координации у юношей составлял 12,86 кг, у девушек – 9,83 кг.

Сравнительный анализ показателей силы тяги у девушек и юношей 16 лет в различных упражнениях выявил ниже следующее. В плавании при помощи ног, средние значения девушек составляли 4,63 кг, у юношей – 5,64 кг., при этом разница между показателями имела случайный характер и являлась не достоверной ( $p > 0,05$ ). Средние показатели силы тяги у девушек-пловчих при плавании с помощью рук составляли 6,42 кг, у их сверстников – 10,16 кг, что указывало на существенные достоверные различия в показателях в пользу юношей ( $p < 0,05$ ). Средние значения тестируемых девушек при плавании в полной координации составляли 9,03 кг, у тестируемых юношей эти показатели имели значение 11,84 кг, при этом были выявлены достоверные различия в значении силы тяги в этом упражнении ( $p < 0,05$ ).

Анализ результатов теста в группе 17-летних пловцов позволил выявить значения средних показателей силы тяги в плавании при помощи ног у девушек равные 5,37 кг, у юношей в том же упражнении показатели равнялись 5,96 кг, достоверных различий между испытуемыми не установлено (при  $p > 0,05$ ). Юноши-пловцы 17 лет достоверно ( $p < 0,05$ ) опережают девушек по показателям силы тяги в плавании при помощи рук. Средний результат в силе тяги при помощи рук был установлен: у девушек – 6,175 кг, у юношей – 9,9 кг. В плавании с полной координацией 17-летние спортсменки показывали силу тяги равную 8,875 кг, у их сверстников это значение составляло 13,22 кг., при этом выявлены достоверные различия между испытуемыми в этом упражнении ( $p < 0,05$ ).

Полученные показатели силы тяги юных пловцов-кролистов позволили рассчитать индивидуальные значения коэффициента

координации (КК), и сравнить его с модельными характеристиками пловцов исследуемого возраста. Средний показатель коэффициента координации у девушек 15 лет составлял 0,74, у юношей этого же возраста коэффициент координации равнялся 0,71. Статистический анализ полученных результатов КК не выявил достоверных различий между 15-летними девушками и юношами ( $p > 0,05$ ).

Сравнительный анализ пловцов обоего пола 16-летнего возраста позволил определить средние значения показателей коэффициента координации у девушек равное 0,73, у юношей – 0,75, при этом достоверных различий не установлено ( $p > 0,05$ ).

При рассмотрении значений коэффициента координации в группе 17-летних пловцов было зарегистрировано, что средний показатель КК у девушек равнялся 0,75, у их сверстников – 0,71, достоверных различий между показателями испытуемых не установлено ( $p > 0,05$ ).

В группе пловцов 15-17 лет, значения коэффициента координации снижено в 56 % случаев (т. е. имеет место значение равное или меньшее 0,7), значения данного коэффициента выше 0,7 зарегистрировано в 44 % случаев.

Полученные результаты коэффициента координации являются косвенной оценкой эффективности использования силовых возможностей при плавании. По величине силы тяги, развиваемой отдельно при помощи рук и ног, можно судить о вкладе их в скорость плавания.

В целом результаты исследования указывают на необходимость дальнейшего совершенствования специальной силовой подготовленности пловцов-кролистов.

Основной формой специальной силовой подготовки пловцов на суше являлись тренировки с использованием тренажеров.

В процессе выполнения пловцами силовых упражнений на суше обращали особое внимание на следующие положения:

1. Каково количество повторений в данном упражнении.
2. Какова величина отягощения и сопротивления снаряда.
3. Каков темп выполнения упражнения.

Упражнения, в которых величина преодолеваемого спортсменом сопротивления изменяется в соответствии с тем, как изменяется уровень проявляемой в данном движении максимальной силы, называются изокинетическими. Такие упражнения в большей степени подходят для применения в специальной силовой подготовке пловцов на суше, так как позволяют максимально сблизить подготовку на суше и в воде.

Для определения целесообразности и эффективности внедрения в учебно-тренировочный процесс комплексов физических упражнений, направленных на развитие и совершенствование специальной силовой подготовленности пловцов-кролистов на суше и в воде, нами было проведено повторное тестирование силы тяги в воде (табл. 1).

**Таблица 1**

**Показатели силы тяги пловцов 15-17 лет в воде в конце педагогического эксперимента**

№ п/п	Упражнение	Возраст, лет	Показатели силы тяги $x \pm m$		t-критерий	Достоверность различий
			юноши (n=15)	девушки (n=10)		
1	Плавание при помощи ног (кг)	15	5,6±0,64	4,73±0,3	1,267	p>0,05
		16	5,6±0,43	4,7±0,21	1,88	p>0,05
		17	6,2±0,54	5,5±0,28	1,15	p>0,05
2	Плавание при помощи рук (кг)	15	10,9±0,86	6,93±0,084	4,61	p<0,05
		16	10,54±0,92	6,8±0,21	3,95	p<0,05
		17	10,3±1,29	6,5±0,56	2,7	p<0,05
3	Плавание в полной координации (кг)	15	13,4±0,97	10,5±0,71	2,42	p<0,05
		16	12,66±0,75	9,57±0,75	2,9	p<0,05
		17	13,56±1,5	9,4±0,9	2,38	p<0,05

Анализ и обработка результатов, полученных при повторном тестировании, дали нам возможность утверждать, что показатели силы тяги во всех возрастных группах и практически во всех упражнениях возросли. Особенно прирост результатов наблюдался в плавании при помощи рук и в полной координации. Повышение результата у пловцов-кролистов 15 лет в плавании при помощи ног составило 0,14 кг, у их сверстниц в этом же упражнении такой положительной динамики не наблюдалось, достоверных различий между показателями девушек и юношей в этом упражнении не установлено ( $p > 0,05$ ). У юношей-пловцов 16 лет, в упражнении «плавание при помощи ног» изменений в показателях не было, у девушек этого же возраста можно говорить о незначительном увеличении показателя на 0,07 кг ( $p > 0,05$ ). На начало педагогического эксперимента у пловцов 17 лет в плавании при помощи ног среднее значение силы тяги составляло 5,96 кг, данный показатель в конце педагогического эксперимента был улучшен на 0,24 кг, у девушек 17 лет в этом упражнении прирост составил 0,13 кг ( $p > 0,05$ ).

В плавании при помощи рук наблюдалась следующая положительная динамика:

1) у 15-летних юношей-пловцов результат вырос на 0,58 кг, у пловчих 15 лет – на 0,16 кг, при этом выявлены достоверные различия между результатами девушек и юношей ( $p < 0,05$ );

2) у юношей 16 лет прирост результатов составил 0,38 кг, у девушек 16 лет результат улучшился на 0,38 кг, при этом юноши достоверно опережали девушек ( $p < 0,05$ );



3) в группе 17-летних пловцов-юношей зарегистрированы положительные изменения на 0,4 кг, у девушек – на 0,325 кг, достоверных различий в данном упражнении не найдено ( $p < 0,05$ ).

Показатели силы тяги при плавании в полной координации имели наиболее заметный прирост по сравнению с другими упражнениями. У пловцов 15 лет среднее значение силы тяги при плавании в полной координации составляло 13,4 кг, оно лучше первоначального результата на 0,54 кг, у их сверстниц прирост силы тяги составил 0,67 кг, при этом имеются достоверные различия между показателями сверстников ( $p < 0,05$ ). В группе 16-летних пловцов показатель силы тяги в плавании в данном упражнении увеличился на 0,82 кг, у девушек этого же возраста показатель вырос на 0,54 кг, достоверность различий составляла  $p < 0,05$ . У юношей 17 лет в данном упражнении показатели улучшились на 0,34 кг, у девушек-сверстниц увеличение результата, по сравнению с первоначальным произошло на 0,53 кг, при этом установлены достоверные различия в результатах тестируемых ( $p < 0,05$ ).

Наряду с изменениями силы тяги в воде, изменения произошли и в значениях коэффициента координации (табл. 2).

**Таблица 2**

**Показатели коэффициента координации пловцов-кролистов 15-17 лет в конце педагогического эксперимента**

№ п/п	Возраст, лет	Показатели коэффициента координации $x \pm m$		Достоверность различий
		Юноши (n=15)	Девушки (n=10)	
1	15	0,79±0,013	0,83±0,021	$p > 0,05$
2	16	0,79±0,032	0,8±0,042	$p > 0,05$
3	17	0,8±0,034	0,795±0,02	$p > 0,05$

В группе 15-летних пловцов средний показатель КК девушек составил 0,83, у юношей этого же возраста коэффициент координации зафиксирован как 0,79, при этом достоверных различий между девушками и юношами не установлено ( $p > 0,05$ ).

Сравнительный анализ плавательных тестов девушек и юношей 16-летнего возраста позволил выявить, что среднее значение показателей КК у девушек составило 0,8, у юношей – 0,79, достоверных различий между тестируемыми не выявлено ( $p > 0,05$ ). При рассмотрении значений коэффициента координации в группе 17-летних пловцов были отмечены средние показатели коэффициента координации у девушек равные 0,795, у их сверстников – 0,8, при этом достоверных различий между показателями испытуемых не определено ( $p > 0,05$ ).

Значения коэффициента координации варьировали от 0,72 до 0,9, улучшения КК произошли в 100 % случаев, что указывает на положительное, эффективное влияние комплексов физических

упражнений, направленных на развитие и совершенствование специальной силовой подготовленности пловцов-кролистов.

Таким образом, проведенное исследование позволяет заключить, что эффективность внедрения в учебно-тренировочный процесс комплексов физических упражнений для специальной силовой подготовленности пловцов-кролистов 15–17 лет обусловлена достоверно положительным приростом в показателях силы тяги в конце педагогического эксперимента в плавании на руках и в полной координации ( $p < 0,05$ ), а также положительными изменениями коэффициента координации в 100 % случаев.

**Выводы:**

1. Сила тяги в воде у пловцов-кролистов 15–17 лет на начало педагогического эксперимента в плавании кролем на груди с помощью ног составляла у юношей 5,69 кг, девушек – 4,91 кг, в плавании с помощью рук – 10,13 кг у юношей и 6,45 кг у девушек, в полной координации – 12,64 кг и 9,24 кг. При этом были установлены достоверные различия в показателях юношей и девушек, в плавании при помощи рук и в полной координации ( $p < 0,05$ ), в плавании при помощи ног достоверных различий в показателях девушек и юношей не найдено ( $p > 0,05$ ). В группе пловцов 15–17 лет, значения коэффициента координации снижено в 56 % случаев.

2. Нами разработаны комплексы физических упражнений, направленные на развитие и совершенствование специальной силовой подготовленности пловцов-кролистов на суше и в воде.

3. Эффективность внедрения в учебно-тренировочный процесс комплексов физических упражнений для специальной силовой подготовленности пловцов-кролистов 15–17 лет подтверждена достоверно положительным приростом в показателях силы тяги в конце педагогического эксперимента в плавании на руках, в полной координации ( $p < 0,05$ ) и положительными изменениями коэффициента координации в 100 % случаев.

### **Список литературы**

1. Абсалямов Т.М., Тимакова Т.С. Научное обеспечение подготовки пловцов. М.: Физкультура и спорт. 1983. С. 23–42.

2. Булгакова Н.Ж., Фомиченко Т.Г., Авдиенко В.Б. Ретроспективный анализ динамических и временных характеристик техники сильнейших пловцов страны, зарегистрированных у них в младших возрастных группах // Теория и практика физической культуры. 1995, № 10. С. 48–51.

3. Вайцеховский С.М., Абсолямов Т.М., Сайгин М.И. Силовая подготовка пловцов: проблема совершенствования силовой подготовки квалифицированных пловцов // Плавание, выпуск 1. М.: Физкультура и спорт. 1983. С. 23–28.

4. Давыдов В.Ю., Прыткова Е.Г. Оптимизация построения тренировочных нагрузок в процессии подготовки квалифицированных пловцов // Теория и практика физической культуры. 2002. №7. С. 32.

5. Дементьев В.В. Методика комплексного обучения плаванию школьников 15–17 лет // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2007. № 3. С. 67–70.

6. Оноприенко Б.И. Биомеханика плавания. К.: «Здоровье». 1981. 192 с.

7. Яроцкий Г.В., Волков И.П. Актуальные проблемы: чтобы побеждать – надо воспитывать победителей // Плавание: сб. / сост. Л.П. Макаренко. М.: Физкультура и спорт. 1988. С. 3–7.

*Лимаренко Ольга Владимировна, канд. пед. наук, доц., [olga\\_limarenko@mail.ru](mailto:olga_limarenko@mail.ru), Беларусь, Пинск, Полесский государственный университет,*

*Лимаренко Александр Александрович, тренер, [olga\\_limarenko@mail.ru](mailto:olga_limarenko@mail.ru), Россия, Красноярск, ООО «Единый фитнес», фитнес клуб «POOL&GYM»*

#### *DEVELOPMENT OF POWER INDICATORS OF SWIMMERS OF 15-17 YEARS*

*O. V. Limarenko, A.A. Limarenko*

*The presented material allows proving efficiency of introduction in educational-training process of complexes of physical exercises for special power readiness of swimmers (crawl) of 15-17 years.*

*Key words: swimming, power training of swimmers, draft force, power indicators, exercises.*

*Limarenko Olga Vladimirovna, candidate of pedagogical Sciences, associate professor, [olga\\_limarenko@mail.ru](mailto:olga_limarenko@mail.ru), Republic of Belarus, Pinsk, Polessky State University,*

*Limarenko Alexander Aleksandrovich, coach, [olga\\_limarenko@mail.ru](mailto:olga_limarenko@mail.ru), Russia, Krasnoyarsk, LLC «Ediny fitness», fitness POOL&GYM club.*

# СОДЕРЖАНИЕ

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

*Баркалов С.Н., Флусов Е.В.*

Комплексное применение физических упражнений в служебно-боевой подготовке курсантов образовательных организаций МВД России ..... 3

*Еремин Р.В.*

Основные аспекты физической подготовки в процессе обучения курсантов вузов МВД России..... 8

*Клочко Н.В.*

Упражнения на гимнастическом бревне как средство улучшения равновесия студентов..... 12

*Корчевский А.М.*

Изучение качества жизни преподавателей вуза по методике MOS SF-36. 17

*Патрушева Л.В.*

Исследование физического развития и подготовленности студенток, занимающихся в секции черлидинга..... 22

*Савкина Н.В., Савкин А.Н.*

К проблеме программного обеспечения при проведении вступительных испытаний по дисциплине «Физическая культура» ..... 27

*Серёгин С.А., Щербакова А.Ю.*

Мониторинг результатов специализированных нормативов занимающихся на отделении «Атлетическая гимнастика» ..... 31

*Скидан А.А., Врублевский Е.П.*

Методика дифференцированных занятий оздоровительным шейпингом с женщинами зрелого возраста..... 37

*Тищенко В.А., Ежаченко Я.*

Особенности методики развития силы у детей разного школьного возраста.....43

*Токарь Е.В., Самсоненко И.В.*

Особенности методики занятий атлетической гимнастикой со студентами вуза..... 47

*Шумилин И.В.*

От норм ГТО к Всероссийскому физкультурно-спортивному комплексу . 54

*Эйдельман Л.Н.*

Педагогический анализ креативно-оздоровительной деятельности в системе дополнительного образования детей..... 61

## СПОРТ

*Айрапетьянц Л.Р., Назарова Г.О.*

Методика совершенствования профессиональной подготовленности тренеров с использованием тестовых заданий (на примере волейбола)..... 65

*Бурцев В.А., Бурцева Е.В., Мартынова А.С.*

Методика предварительного разминочного массажа в велоспорте..... 73

*Бурцева Е.В., Бурцев В.А., Мартынова А.С.*

Методика исследования и оценки свойств игрового внимания юных хоккеистов..... 78

*Быков А.В., Трухин Н.А.*

Анализ техники удара способом «щелчок» во флорболе ..... 83

*Зуев В.Н., Кораблев Д.П.*

Проблемы специальной подготовки контролеров-распорядителей в Российской Федерации на официальных спортивных соревнованиях ..... 88

*Лимаренко О.В., Лимаренко А.А.*

Развитие силовых показателей пловцов 15–17 лет..... 96

*Мельникова Н.Ю., Никифорова А.Ю.*

Эволюция экстремальных видов спорта на летних и зимних Олимпийских играх..... 104

*Мирзоев О.М.*

Соотношение сил на европейской легкоатлетической арене в спринтерском и барьерном беге (к итогам XXII чемпионата Европы по лёгкой атлетике).....110

*Миронов Д.Л., Егоров В.Н., Грязева Е.Д.*

Коррекционно-оздоровительный подход в процессе подготовки квалифицированных легкоатлетов-спринтеров ..... 120

*Москвин В.А., Москвина Н.В., Шумова Н.С.*

Волевая регуляция и мотивация у футболистов 15–17 лет ..... 125

*Попова Т.В., Коурова О.Г., Максимова Г.И.*

Изменения нейродинамических показателей у студентов-спортсменов в период сессии..... 132

*Халмухамедов Р.Д., Исеев Ш.Т.*

Анализ голов, забитых на Чемпионате мира по футболу 2014 года..... 137

Научное издание

**ИЗВЕСТИЯ  
ТУЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. СПОРТ**

**Выпуск 3**

Изд. лиц. ЛР №020300 от 12.02.97. Подписано в печать  
Формат 70x100 1/16. Бумага офсетная.  
Усл. печ. л. 8,6. Уч.-изд. л. 7,4  
Тираж 500 экз. Заказ

Тульский государственный университет.  
300012, г. Тула, просп. Ленина, 92.

Отпечатано в издательстве ТулГУ  
300012, г. Тула, просп. Ленина, 95