

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«Тульский государственный университет»

16+

ISSN 2305-8404

ИЗВЕСТИЯ
ТУЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА

Физическая культура. Спорт

Выпуск 1

Тула
Издательство ТулГУ
2015

Известия ТулГУ. **Физическая культура. Спорт.** Вып. 1. Тула: Изд-во ТулГУ, 2015. 96 с.

В выпуске представлены научные публикации по актуальным проблемам физической культуры и спорта, в которых рассматриваются вопросы теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры.

Материалы предназначены для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов, специализирующихся в области физической культуры и спорта.

Редакционный совет

М.В. ГРЯЗЕВ – председатель, **В.Д. КУХАРЬ** – зам. председателя, **А.А. МАЛИКОВ** – отв. секретарь, **В.В. ПРЕЙС** – главный редактор, **И.А. БАТАНИНА**, **О.И. БОРИСКИН**, **А.Ю. ГОЛОВИН**, **В.Н. ЕГОРОВ**, **В.И. ИВАНОВ**, **Н.М. КАЧУРИН**, **В.М. ПЕТРОВИЧЕВ**.

Редакционная коллегия

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

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

Сборник зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). ПИ № ФС77-61105 от 19 марта 2015 г.

© Авторы научных статей, 2015
© Издательство ТулГУ, 2015

ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ СКОРОСТЬЮ ПЛАВАНИЯ И СИЛОВЫМИ, МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ, ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ В ПЛАВАНИИ

А.Н. Королевич, В.Ю. Давыдов, А.В. Петряев, А.С. Сеницин

В современных условиях организации спорта высших достижений вопросы отбора рассматриваются в тесной связи с ориентацией занимающихся. В процессе отбора, ориентация направлена на выбор для спортсмена вида спорта или узкой специализации в одной из дисциплин вида спорта, на определение индивидуальной структуры многолетней подготовки и содержание тренировочных нагрузок в зависимости от особенностей подготовленности и соревновательной деятельности.

Ключевые слова: спортивный отбор, морфофункциональные, силовые, психофизиологические характеристики, способы плавания, различные дистанции.

Происходящие в настоящее время социально-экономические изменения в обществе затрагивают и область спортивной науки и

практики. Не прекращающийся рост спортивных достижений в большинстве видов спорта, в том числе и в плавании, является следствием дальнейшей разработки научных основ спортивной подготовки спортсменов [4, 5].

Целенаправленная многолетняя подготовка и воспитание спортсменов высокого класса – сложный процесс, качество которого определяется целым рядом факторов. Одним из таких факторов является отбор одаренных детей и подростков, их спортивная ориентация [1, 2, 3].

Цель исследования: выявить взаимосвязи морфологических, функциональных, силовых и психофизиологических показателей на этапе высшего спортивного мастерства пловцов-кролистов с учетом длины дистанции.

Организация исследования: в исследовании приняли участие пловцы-юноши 12–15 лет, различной спортивной квалификации (3 р. – МС) и уровня подготовленности. Всего было обследовано 115 спортсменов.

Методика исследования: антропометрические измерения; спирометрия; велоэргометрия; психодиагностика.

Для выявления взаимосвязи изучаемых показателей на этапе высшего спортивного мастерства нами был проведен корреляционный анализ. Данные результатов исследования были обработаны при помощи стандартных методов математической статистики.

Результаты исследования. На этапе высшего спортивного мастерства корреляционный анализ показал, что скорость плавания на дистанции 100 метров зависит от ряда факторов, характеризующих различные системы организма. Из таблицы 1 следует, что на скорость плавания в спринте, кроме тотальных и продольных размеров тела, в значительной степени оказывают влияние поперечные и обхватные размеры тела, абсолютная масса мышечного и костного компонентов, т. е. показатели, характеризующие силовую подготовленность, что подтверждается анализом взаимосвязи между спортивным результатом и силовыми показателями пловцов.

Регрессионный анализ морфологических показателей позволил выявить совокупность признаков в наибольшей степени влияющих на спортивный результат на дистанции 100 метров. Уравнение множественной регрессии принимает следующий вид:

$$V_{100} = 2,75 - 0,024 \text{ Дл. т.} - 0,023 \text{ М.т.} + 2,53 \text{ Абс. пов. т.} + 0,01 \text{ Дл.рук} + \\ + 0,008 \text{ Дл.стоп} + 0,005 \text{ Ш. плеч} + 0,006 \text{ Абс. мыш. масса}$$

Таблица 1

**Корреляционная взаимосвязь между скоростью плавания
на дистанциях 100, 400 и 1500 метров способом кроль на груди
и морфологическими показателями пловцов на этапе высшего
спортивного мастерства**

Показатели/Дистанция	100 метров	400 метров	1500 метров
Длина тела, см	0,608	0,505	0,330
Масса тела, кг	0,594	0,542	0,375
Абсолют. пов. тела, м ²	0,662	0,573	0,382
Длина корпуса, см	0,438	0,228	0,051
Длина руки, см	0,446	0,366	0,407
Длина плеча, см	0,212	0,314	0,246
Длина предплечья, см	0,350	0,217	0,289
Длина кисти, см	0,258	0,234	0,280
Длина ноги, см	0,521	0,516	0,399
Длина бедра, см	0,352	0,429	0,328
Длина голени, см	0,428	0,360	0,281
Длина стопы, см	0,419	0,285	0,276
Ширина плеч, см	0,459	0,353	0,223
Ширина таза, см, см	0,317	0,294	0,137
Ширина кисти, см	0,036	0,017	-0,109
Ширина стопы, см	0,162	0,067	0,226
Обхват груд.клетки, см	0,362	0,326	0,353
Обхват плеча, см	0,411	0,256	0,180
Обхват бедра, см	0,365	0,206	0,202
Обхват голени, см	0,407	0,159	0,110
Абсол. жировая масса.кг	0,150	0,139	-0,082
Абсол. мышеч. масса, кг	0,563	0,435	0,313
Абсол. костная масса.кг	0,433	0,206	0,221

Модель признана адекватной с коэффициентом детерминации: 0,571. Коэффициент множественной корреляции: 0,756. Выборочное значение F-критерия для дисперсии: 7,53.

Тесная корреляционная взаимосвязь между спортивным результатом и силовыми возможностями, отмечается у показателей тяговых усилий в статическом режиме ($r=0,700$) и тяговыми усилиями в динамическом режиме при плавании одними ногами ($r=0,725$), одними руками ($r=0,756$) и в полной координации ($r=0,788$).

Регрессионный анализ подтвердил результаты корреляционных связей и определил наиболее значимый показатель:

а) для показателей силовых возможностей, проявляемых в неспецифических условиях – максимальная сила тяги на суше, измеренная в середине гребка. Уравнение множественной регрессии принимает следующий вид:

$$V_{100} = 1,42 + 0,001 \text{ Кист.дин.} + 0,008 \text{ F тяга сер.гр.}$$

Модель является адекватной с коэффициентом детерминации: 0,514. Коэффициент множественной корреляции: 0,717. Множественная линейная связь статистически значима на уровне 0,05.

б) для показателей силовых возможностей, проявляемых в специфических условиях водной среды – максимальные тяговые усилия при помощи движений ног.

Уравнение принимает следующий вид:

$$V_{100} = 1,38 + 0,015 \text{ F тяга ног} + 0,003 \text{ F тяга рук} + 0,011 \text{ F тяга коор.}$$

Коэффициент множественной корреляции: 0,816. Модель признана адекватной с коэффициентом детерминации: 0,665. Выборочное значение F-критерия для дисперсии: 33,9.

Анализ силовой подготовленности свидетельствует о том, что на этапе высшего спортивного мастерства на дистанции 100 метров большое значение приобретают силовые показатели, проявляемые в специфических условиях.

Тесная корреляционная взаимосвязь обнаружена между скоростью плавания и сенсомоторными показателями (табл. 2).

Таблица 2

Корреляционная взаимосвязь между скоростью плавания на дистанциях 100, 400 и 1500 метров способом кроль на груди и силовыми показателями пловцов на этапе высшего спортивного мастерства

Показатели	100 метров	400 метров	1500 метров
Кистевая динамометрия, кг	0,423	0,404	0,418
Становая динамометрия, кг	0,359	0,438	0,287
F тяга сер.гр., кг	0,700	0,461	0,343
F тяга /вода/ ногами, кг	0,725	0,533	0,413
F тяга /вода/ руками, кг	0,756	0,527	0,427
F тяга /вода/ коорд., кг	0,788	0,550	0,454
КИСВ, %	0,271	0,329	0,327

Между простой двигательной реакцией и скоростью плавания обнаружена отрицательная взаимосвязь ($r=-0,349$). Это свидетельствует о том, что уменьшение времени простой двигательной реакции создает предпосылки для увеличения лабильности нервной системы, что выражается в определенных моторных способностях и способствует увеличению скорости плавания. Положительная взаимосвязь выявлена между скоростью плавания и реакцией на движущий объект по времени реакции опережения ($r=0,386$), характеризую преобладание процессов возбуждения в коре больших полушарий головного мозга. Установленная взаимосвязь свидетельствует о том, что на этапе высшего спортивного мастерства спортивный результат на дистанции 100 метров в значительной степени обусловлен особенностями нервной системы.

Выявлена взаимосвязь между спортивным результатом и ЖЕЛ ($r=0,348$) и физической работоспособностью ($r=0,340$). Уравнение множественной регрессии, рассчитанное для отражения закономерных зависимостей скорости плавания на дистанции 100 метров от функциональных и психофизиологических показателей определило также значимым относительный показатель физической работоспособности. Это свидетельствует о том, что показатели аэробной производительности оказывают определенное влияние на уровень достижения в спринте.

Уравнение принимает следующий вид:

$$V_{100} = 1,82 + 4E-5 \text{ МПКабс.} - 2,5E-5 \text{ МПКотн.} \square 1,8 \text{ Вр.реак.} + 0,011 \text{ РДО}$$

Множественная линейная связь признана статистически значимой на уровне 0,05. Коэффициент множественной корреляции: 0,715. Модель является адекватной с коэффициентом детерминации: 0,511. Выборочное значение F-критерия для дисперсии: 10,3.

Скорость плавания на средние дистанции на этапе высшего спортивного мастерства тесно взаимосвязана с морфологическими показателями, однако значимость показателей и количество признаков, влияющих на скорость плавания на дистанции 400 метров, несколько уменьшается (табл.1).

Наиболее тесная взаимосвязь отмечается с такими показателями как: длина тела ($r=0,505$), масса тела ($r=0,542$), абсолютная поверхность тела ($r=0,573$), длина ноги ($r=0,516$), абсолютная мышечная масса ($r=0,435$).

Регрессионный анализ морфологических показателей сократил количество признаков, влияющих на спортивный результат на дистанции 400 метров.

Уравнение множественной регрессии принимает следующий вид:

$$V_{400} = 0,83 + 0,006 \text{ М.т.} - 0,211 \text{ Абс.п.т.} + 0,007 \text{ Дл.ног}$$

Модель признана статистически значимой на уровне 0,05. Коэффициент множественной корреляции: 0,611. Выборочное значение F-критерия для дисперсии: 7,04.

На данной дистанции увеличивается значимость функциональных показателей (табл. 3). Так, корреляционная взаимосвязь отмечается с показателем, характеризующим аэробную производительность ($r=0,466$), ЖЕЛ ($r=0,517$). Это обусловлено законами биоэнергетики (с увеличением дистанции значимость показателей физической работоспособности возрастает).

Таблица 3

Корреляционная взаимосвязь скорости плавания на дистанциях 100, 400 и 1500 метров способом кроль на груди с функциональными и психофизиологическими показателями пловцов на этапе высшего спортивного мастерства

Показатели	100 метров	400 метров	1500 метров
МПК абс., мл/ мин	0,340	0,466	0,531
МПК отн., %	-0,200	0,123	0,311
ЖЕЛ, мл	0,348	0,517	0,520
Вр.прост. двиг.реакц., мс	- 0,350	-0,366	-0,323
РДО опереж., мс	0,386	0,073	0,038
РДО запазд., мс	0,016	0,057	0,050

Примечание: взаимосвязь существенна при: $p 0,05 < 0,266$, $p 0,01 < 0,345$

Обратно пропорциональная значимая взаимосвязь обнаружена между скоростью плавания и временем простой двигательной реакции ($r=-0,366$). Это свидетельствует о том, что спортивный результат на дистанции 400 метров во многом обусловлен особенностями центральной нервной системы.

Регрессионный анализ подтверждает анализ корреляционных связей и выявляет еще один значимый показатель – относительный показатель МПК. Уравнение множественной регрессии принимает следующий вид:

$$V_{400} = 1,46 + 7,4E-5 \text{ МПК абс.} - 0,003 \text{ МПК отн.} + 2,2 E-5 \text{ ЖЕЛ} - 3,2E-5 \text{ Вр.р.}$$

Модель признана адекватной с коэффициентом детерминации: 0,509. Коэффициент множественной корреляции: 0,714. Выборочное значение F-критерия для дисперсии: 12,3.

Наиболее тесная корреляционная взаимосвязь между спортивным результатом и силовыми показателями отмечается с показателями тяговых усилий в динамическом режиме при плавании в полной координации ($r=0,550$), при помощи движений ногами ($r=0,533$), руками ($r=0,527$). Это

свидетельствует о том, что на этапе высшего спортивного мастерства большое значение имеет функциональное развитие сократительных свойств рабочих мышц. Тесная, однако, несколько меньшая взаимосвязь отмечается с показателями силовых возможностей проявляемых в неспецифических условиях.

Данная взаимосвязь свидетельствует о необходимости общего физического развития, что является предпосылкой для развития специфической силы.

Корреляционный анализ скорости плавания на дистанции 1500 метров способом кроль на груди и изучаемых показателей позволил выявить следующий характер взаимосвязи. Установлено, что скорость плавания в большей степени зависит от функциональных показателей. Наиболее тесная взаимосвязь скорости плавания с показателем аэробной производительности ($r=0,489$) и ЖЕЛ ($r=0,520$). Данная взаимосвязь закономерна в связи с тем, что стайерские дистанции предъявляют повышенные требования к показателям физической работоспособности.

Обратно пропорциональная взаимосвязь выявлена с показателем времени простой двигательной реакции ($r=-0,323$). Не выявлено взаимосвязи скорости плавания с психофизиологическим показателем, характеризующим уравновешенность нервной системы. Таким образом, пловцы, специализирующиеся на длинные дистанции должны отличаться хорошими моторными способностями, однако без выраженных преобладаний процессов возбуждения или торможения в коре больших полушарий головного мозга.

Регрессионный анализ подтвердил анализ корреляционных взаимосвязей и выявил еще один значимый показатель - относительный показатель МПК, который является наиболее информативным параметром физической работоспособности.

Уравнение множественной регрессии принимает следующий вид:

$$V_{1500} = 1,34 + 3,8E-5 \text{ МПК}_{\text{абс.}} - 0,001 \text{ МПК}_{\text{отн.}} + 2,3E-5 \text{ ЖЕЛ} - 2,4E-4 \text{ Вр.р.}$$

Коэффициент множественной корреляции: 0,630. Множественная линейная связь признана статистически значимой на уровне 0,05. Выборочное значение F- критерия для дисперсии: 8,2.

С увеличением значимости функциональных показателей, значимость морфологических показателей уменьшается. Так, корреляционный анализ определил наибольшую взаимосвязь скорости плавания только с показателями, характеризующие продольные размеры тела. Невысокая по тесноте взаимосвязь отмечена с такими показателями как: масса тела ($r=0,375$), абсолютная поверхность тела ($r=0,382$).

Регрессионный анализ подтвердил анализ взаимосвязей, однако математическая модель признана неадекватной – коэффициент детерминации 0,316.

Корреляционный анализ между показателями силовой подготовленности и скоростью плавания на дистанции 1500 метров выявил более тесную взаимосвязь с максимальными тяговыми усилиями в динамическом режиме при плавании в полной координации ($r=0,454$), при помощи движений руками ($r=0,427$) и ногами ($r=0,413$). Между показателями силовой подготовленности, проявляемой в неспецифических условиях и скоростью плавания, выявлена невысокая взаимосвязь (табл. 3). Данная взаимосвязь еще раз подтверждает то, что с увеличением дистанции, влияние силовых показателей, проявляемых в неспецифических условиях, уменьшается, так как в достижении высокой скорости на стайерских дистанциях ведущая роль принадлежит функциональному развитию органов и систем организма.

В результате корреляционного анализа взаимосвязи скорости плавания на различных дистанциях и изучаемых показателей на этапе высшего спортивного мастерства было установлено, что скорость плавания на дистанции 100 метров в значительной степени зависит от морфологических показателей. Наибольшая взаимосвязь отмечается с показателями тотальных, продольных, обхватных размеров тела, абсолютных показателей мышечной и костной ткани, т. е. с показателями, косвенно характеризующими силовые возможности пловцов. Это подтверждается более тесной корреляционной взаимосвязью скорости плавания с силовыми параметрами, проявляемыми в неспецифических и специфических условиях водной среды. Значительное влияние на достижение высокой скорости оказывают высокие моторные способности и высокая возбудимость, реактивность нервной системы. Невысокая взаимосвязь отмечена с показателями, характеризующими аэробную производительность. Это обусловлено тем, что основным механизмом энергообеспечения работы максимальной мощности является – анаэробный. Однако, значимость аэробной производительности в спринте довольно высока, что подтверждается регрессионным анализом зависимости скорости плавания от функциональных показателей.

Скорость плавания на дистанции 400 метров в значительной степени обусловлена морфологическими показателями, однако значимость и количество признаков влияющих на скорость плавания снижается. Наиболее тесная взаимосвязь выявлена с показателями тотальных, продольных размеров тела, абсолютным показателем мышечной массы. Тесная взаимосвязь отмечается с показателями силовых возможностей, проявляемых в специфических и неспецифических условиях, где наиболее тесная взаимосвязь выявлена с показателями тяговых усилий в динамическом режиме, что свидетельствует о том, что на данной дистанции большое значение имеет функциональное развитие сократительных свойств рабочих мышц. Увеличивается значимость функциональных показателей, характеризующих аэробную производительность и ЖЕЛ, что является вполне закономерным. Средняя

по значимости взаимосвязь скорости плавания выявлена со временем простой двигательной реакции, что свидетельствует о том, что спортсмены, специализирующиеся на средние дистанции должны отличаться и моторными способностями.

На дистанции 1500 метров значимость морфологических показателей снижается. Наиболее тесная взаимосвязь выявлена с показателями продольных размеров тела. Средняя по тесноте взаимосвязь отмечена с абсолютным показателем мышечной массы, что свидетельствует о зависимости скорости плавания от показателей силовой подготовленности. Наиболее тесная взаимосвязь скорости плавания отмечена с показателями тяговых усилий в динамическом режиме, однако взаимосвязь с показателями, проявляемыми в неспецифических условиях, свидетельствует о том, что физически более подготовленные спортсмены имеют предпочтение в развитии силы проявляемой в специфических условиях. Высокая корреляционная взаимосвязь отмечается с функциональными показателями, что свидетельствует о том, что успеха на данной дистанции могут добиться пловцы только с высокими функциональными параметрами, характеризующими физическую работоспособность.

Регрессионный анализ подтвердил анализ корреляционных связей и позволил выявить совокупность показателей в наибольшей степени, влияющих на спортивный результат в плавании на дистанциях 100, 400 и 1500 метров.

Список литературы

1. Давыдов В.Ю. Отбор и ориентация пловцов по показателям телосложения в системе многолетней подготовке (теоретические и практические аспекты) / В.Ю. Давыдов, В.Б. Авдиенко. – Волгоград: ВГАФК, 2012. – 344 с.

2. Давыдов В.Ю. Теоретические основы спортивного отбора и специализации в олимпийских водных видах спорта дистанционного характера: автореф. дис ... д-ра биол. наук. М.: МГУ, 2002. 40 с.

3. Морфологические критерии отбора и контроля в плавании / В.Ю. Давыдов [и др.]. Волгоград, ВГАФК, 1995. 18 с.

4. Платонов В.Н., Вайцеховский С.М. Тренировка пловцов высокого класса. М.: Физкультура и спорт, 1985. 256 с.

5. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория. К.: Олимпийская литература, 2004. 808 с.

Королевич Анна Николаевна, аспирант, anika82@mail.ru, Республика Беларусь, Пинск, Полесский государственный университет,

Давыдов Владимир Юрьевич, д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой, v-davydov55@list.ru, Республика Беларусь, Пинск, Полесский государственный университет,

*Петряев Александр Владимирович, канд. пед. наук, проф., a-cc@mail.ru,
Россия, Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский университет физической культуры,
Синицин Антон Сергеевич, аспирант, a-cc@mail.ru, Россия, Санкт-Петербург,
Санкт-Петербургский университет физической культуры*

*INTERCOMMUNICATION BETWEEN SPEED OF SWIMMING AND POWER,
MORPHOFUNCTIONAL, PSUCHOPHYSIOLOGICALINDEXES IN SWIMMING*

A.N. Korolevich, V.Y. Davydov, A.V. Petryaev, A.S. Sinitcin

In the modern terms of organization of sport of higher achievements the questions of selection are examined in close connection with the orientation of occupying. In the process of selection, an orientation is sent to the choice for the sportsman of kind of sport or narrow specialization in one of disciplines of type of sport, on determination of individual structure of long-term preparation and maintenance of the training loading depending on the features of preparedness and competition activity.

Key words: sporting, selection, morpho-functional, power, psycho physiological descriptions, methods of swimming, different distances.

Korolevit Anna Nikolaevna, a graduate student, anika82@mail.ru, Republic of Belarus, Pinsk, Polessky State University,

Davydov Vladimir Jurevich, doctor of biological Sciences, professor, Head of Department, v-davydov55@list.ru, Republic of Belarus, Pinsk, Polessky State University,

Petryaev Alexander Vladimirovich, candidate of pedagogical Sciences, professor, a-cc@mail.ru, Russia, Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Physical Culture,

Sinitcin Anton Sergeevich, a graduate student, a-cc@mail.ru, Saint-Petersburg, Saint-Petersburg State University of Physical Culture

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Байер Е.А.

Спортизированное физическое воспитание в контексте формирования жизнестойкости детей-сирот в условиях детского дома..... 3

Борисова В.В. Н.В.

Компоненты педагогической технологии оздоровительной работы в режиме учебного дня в начальной школе..... 8

Егоров В.Н., Байбурина М.В., Губанцева И.Б., Грязева Е.Д.

Физическая подготовка студентов с ослабленным здоровьем в условиях водной среды..... 16

Ляшенко Х.М. Н.В.

Физическая подготовленность студенток и динамика показателей в зависимости от уровня здоровья..... 22

Оляшев Н.В., Варенцова И.А, Пушкина В.Н.

Дифференцированный подход в физическом воспитании студентов на основе учета типа гемодинамики 27

Тищенко В.А., Соломоненко С.

Формирование основных движений у детей дошкольного возраста на занятиях по физической культуре 33

Ушаков А.С., Ненашева А.В., Клещенкова Н.Е.

Оценка состояния здоровья старшеклассников и студентов первого курса обучения 38

СПОРТ

Волков П.Б., Сагайдачная А.П.

Оценка влияния факторов экстремальных условий высокогорья на организм и спортивные результаты атлетов гиревого спорта..... 44

Королевич А.Н., Давыдов В.Ю., Петряев А.В., Сеницин А.С.

Взаимосвязь между скоростью плавания и силовыми, морфофункциональными, психофизиологическими показателями в плавании 48

Макеева В.С., Луганский К.А. Н.В.

Модель формирования коммуникативного взаимодействия баскетболистов 13–15 лет..... 57

<i>Мирзоев О.М., Кренцель И.Г.</i> Анализ показателей технического мастерства неоднократной чемпионки Мира и Олимпийских игр в беге на 100 метров Ш.-Э. Фрезер-Прайс	63
<i>Миронов Д.Л., Попов Э.М., Цыпленкова Е.С. Н.В.</i> Критерии визуальной оценки техники бега с максимальной скоростью у спортсменов-легкоатлетов	71
<i>Пулатов А.А., Исроилов Ш.Х.</i> Методика совершенствования точности игровых приемов волейбола в условиях действия угловых ускорений.....	78
<i>Родин А.В., Погорелый М.В., Яшин А.А.</i> Педагогическая оценка психологической готовности юных волейболистов 16–17 лет к соревновательной деятельности.....	86