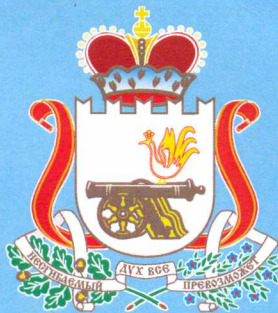


# СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ, РЕКРЕАЦИИ И СПОРТЕ



Министерство спорта, туризма и молодежной политики Российской Федерации  
Департамент спорта, туризма и молодежной политики Смоленской области  
Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теории и методики спортивных игр

# СПОРТИВНЫЕ ИГРЫ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ, РЕКРЕАЦИИ И СПОРТЕ

*Материалы*

*VI Международной научно-практической конференции*

*(20-22 декабря 2011 г.)*

Смоленск, 2012

УДК 795.251

ББК 68

С 479

**Редакционная коллегия:**

**Родин А.В.** - кандидат педагогических наук, доцент;

**Заенчковский Э.М.** – начальник Департамента спорта, туризма и молодежной политики Смоленской области;

**Легоньков С.В.** - кандидат педагогических наук, профессор;

**Лихачев О.Е.** кандидат педагогических наук, профессор.

Ответственная за выпуск: **Филимонова Ю.Н.**

**Рецензенты:**

*Кафедра теории и методики спортивных игр Московской государственной академии физической культуры;*

*Кафедра теории и методики физического воспитания и спорта Московского государственного областного университета;*

*Кафедра анатомии и биомеханики Смоленской государственной академии физической культуры, спорта и туризма.*

**С 479 Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте:**

Материалы VI Международной научно-практической конференции / под общ. ред. к.п.н., доц. А.В. Родина (г. Смоленск, 20-22 декабря 2011 года). – Смоленск, 2012. – 231 с.

ISBN 935-8-61848-334-9

В научный сборник вошли материалы, посвященные актуальным вопросам теории и методики спортивных игр. В представленных научных работах раскрываются различные аспекты использования спортивных игр, как средства физического воспитания и рекреации, а также различные проблемы подготовки спортивных резервов и квалифицированных спортсменов.

Сборник статей адресован студентам, аспирантам, преподавателям учебных заведений для изучения актуальных проблем теории и методики спортивных игр.

© Департамент спорта, туризма и  
молодежной политики Смоленской области  
© Смоленская государственная академия  
физической культуры, спорта и туризма  
© Кафедра теории и методики спортивных  
игр

# АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЫШЦ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ-ПРЫГУНОВ

Гусинец Е.В.<sup>1</sup>, Врублевский Е.П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, Гомель,  
Республика Беларусь*

<sup>2</sup>*Полесский государственный университет, Пинск, Республика Беларусь*

**Введение.** Теория и практика спортивной тренировки свидетельствует о том, что её эффективная организация возможна только при условии объективной оценки состояния двигательной функции спортсменов во времени при срочном учете и регламентации физических нагрузок. В настоящее время, очевидно, что проблема высокого качества управления в спорте может быть успешно решена с помощью надежной и объективной системы контроля [Ю.В. Верхошанский, 1991; Е.А. Ширковец, 1995; В.А. Запорожанов, 2002]. Следует отметить что, многие специалисты приходят к мнению о том, что разработка методов и средств всестороннего контроля, внедрение его в широкую практику подготовки спортсменов является эффективной мерой повышения качества учебно-тренировочного процесса [Ю.В. Верхошанский, 1985; В.Н. Платонов, 2004].

Изучение специальной литературы показало, что для достаточно глубокого определения сущности управления процессом подготовки необходим детальный анализ состояния скелетной мускулатуры [Я.М. Коц, Ю.А. Коряк, С.П. Кузнецов, 2007; А.В. Поликарпов, В.Н. Коновалов, 2002]. Изучение свойств нервно-мышечного аппарата (НМА) имеет большое

практическое значение, поскольку создает научные предпосылки для разработки основ спортивной тренировки, совершенствования спортивной техники, помогает осуществлять контроль функционального состояния спортсменов, а также расширяет возможности для целенаправленного профильного отбора в спорте [В.А. Мартыанов, 2001; . А. Шууров, С.Н. Елизарова, Л.А. Гребенюк, 2004].

По нашему мнению это наиболее слабое звено в информационной программе тренера и спортсмена в связи с тем, что состояние скелетной мускулатуры наиболее объективно отражает силовой потенциал, который имеет большое значение на всех этапах роста спортивного мастерства. В связи с этим в спортивной тренировке часто наблюдается несоответствие корректирующих действий тренера возможностям и потребностям мышечной системы спортсмена, изучение которой представляет значительный интерес при определении его функционального состояния.

**Организация и методика исследования.** С целью совершенствования текущего контроля в тренировочном процессе прыгунов тройным прыжком и в длину с разбега нами были проведены серии экспериментов, во время которых измерялись биомеханические характеристики ряда скелетных мышц спортсменов с использованием миометра MIOTON-3 (устройства для измерения эластичности и жёсткости биологических тканей).

Исследование проводилось в течение годового цикла подготовки, в котором участвовали квалифицированные прыгуны тройным прыжком с разбега и в длину (уровень квалификации КМС-МС). Измерения проводились раздельно для левой и правой ноги в расслабленном и напряжённом состоянии мышц: *biceps femoris* (двуглавая мышца бедра), *gastrocnemius s.m.* (икроножная мышца), *rectus femoris* (прямая мышца бедра), *vastus lateralis* (латеральная широкая мышца бедра).

Учитывались 3 основных показателя: частота колебаний (*frequency*) – характеризует напряжение (тонус) мышцы, декремент затухания (*decrement*) – характеризует эластичность мышцы (способность мышцы восстанавливать исходную форму после сокращения), жёсткость (*stiffness*) – характеризует способность мышцы оказывать сопротивление изменениям формы в результате воздействия внешних сил (силовой потенциал мышцы).

Использовались также расчётные индексы жёсткости ( $I_s$ ) и декремента (эластичности) ( $I_e$ ), характеризующие текущее состояние мышц.

Индекс жесткости мышцы ( $I_s$ ) вычислялся по формуле:

$$I_s = \frac{f_c - f_r}{f_r}$$

где  $f_c$  – частота свободных колебаний сокращенной мышцы,  $f_r$  – частота свободных колебаний мышцы в состоянии покоя (при тоническом напряжении).

Данный показатель, на наш взгляд, представляет наибольший интерес, в связи с тем, что больший интервал между показателями частоты колебаний мышцы, которая находится в состоянии напряжения, и показателями частоты

колебаний мышцы в состоянии покоя, говорит о возможности расслабления и напряжения, характеризуя ее наибольшую сократительную способность.

Индекс декремента ( $I_e$ ), вычислялся по формуле:

$$I_e = 1 + \frac{(\Theta_r - \Theta_c^2)}{\Theta_c(1 + \Theta_r)}$$

где  $\Theta_r$  и  $\Theta_c$  – логарифмические декременты свободных колебаний мышцы в состоянии покоя и сокращенном соответственно.

Измерения миометром проводились в лабораторных условиях до тренировки в основном и соревновательном периодах подготовки.

**Результаты исследования.** В результате многочисленных исследований упруго-вязких свойств мышц прыгунов высокой квалификации нами были разработаны специальные пятиуровневые оценочные шкалы показателей частоты, декремента, жёсткости, индексов жёсткости и декремента: 1–низкий уровень; 2–ниже среднего; 3–средний; 4–выше среднего; 5 – высокий.

Таблица 1

Оценочная шкала амплитудно-частотных показателей прямой мышцы бедра (rectus femoris) для прыгунов тройным и в длину с разбега

уровень	расслабленное состояние			напряжённое состояние			индекс жёстк.	индекс декрем.
	частота гц	декремент у.е.	жёсткость н/м	частота гц	декремент у.е.	жёсткость н/м		
5	17,24	1,87	287,15	44,84	1,35	822,57	2,10	-1,94
	16,42	1,73	266,60	40,87	1,23	735,70	1,83	1,76
4	16,42	1,73	266,60	40,87	1,23	735,70	1,83	1,76
	15,61	1,60	246,04	36,89	1,10	648,83	1,55	1,58
3	15,61	1,60	246,04	36,89	1,10	648,83	1,55	1,58
	13,99	1,32	204,92	28,94	0,86	475,09	0,99	1,22
2	13,99	1,32	204,92	28,94	0,86	475,09	0,99	1,22
	13,18	1,18	184,36	24,97	0,73	388,22	0,71	1,04
1	13,18	1,18	184,36	24,97	0,73	388,22	0,71	1,04
	12,37	1,05	163,81	20,99	0,61	301,35	0,43	0,87

Таблица 2

Оценочная шкала амплитудно-частотных показателей латеральной широкой мышцы бедра (vastus lateralis) для прыгунов тройным и в длину с разбега

уровень	расслабленное состояние			напряжённое состояние			индекс жёстк.	индекс декрем.
	частота гц	декремент у.е.	жёсткость н/м	частота гц	декремент у.е.	жёсткость н/м		
5	18,29	1,63	296,17	42,66	1,19	870,24	1,62	1,96
	17,23	1,49	267,75	38,90	1,08	763,82	1,44	1,76
4	17,23	1,49	267,75	38,90	1,08	763,82	1,44	1,76
	16,17	1,35	239,33	35,14	0,97	657,40	1,26	1,55
3	16,17	1,35	239,33	35,14	0,97	657,40	1,26	1,55
	14,05	1,06	182,49	27,62	0,75	444,56	0,90	1,15
2	14,05	1,06	182,49	27,62	0,75	444,56	0,90	1,15
	12,99	0,92	154,07	23,86	0,64	338,14	0,72	0,95
1	12,99	0,92	154,07	23,86	0,64	338,14	0,72	0,95
	11,93	0,78	125,65	20,11	0,53	231,73	0,54	0,75

Низкий и высокий уровень определялись путём выбора самого высокого и самого низкого внутригруппового значения по определяемым показателям частоты декремента и жёсткости. Остальные уровни были определены расчётным методом с использованием стандартного отклонения (табл. 1-4).

Таблица 3

Оценочная шкала амплитудно-частотных показателей двуглавой мышцы бедра (*biceps femoris*) для прыгунов тройным и в длину с разбега

уровень	расслабленное состояние			напряжённое состояние			индекс жёстк.	индекс декрем.
	частота гц	декремент у.е.	жёсткость н/м	частота гц	декремент у.е.	жёсткость н/м		
5	18,29	1,63	296,17	42,66	1,19	870,24	1,62	1,96
	17,23	1,49	267,75	38,90	1,08	763,82	1,44	1,76
4	17,23	1,49	267,75	38,90	1,08	763,82	1,44	1,76
	16,17	1,35	239,33	35,14	0,97	657,40	1,26	1,55
3	16,17	1,35	239,33	35,14	0,97	657,40	1,26	1,55
	14,05	1,06	182,49	27,62	0,75	444,56	0,90	1,15
2	14,05	1,06	182,49	27,62	0,75	444,56	0,90	1,15
	12,99	0,92	154,07	23,86	0,64	338,14	0,72	0,95
1	12,99	0,92	154,07	23,86	0,64	338,14	0,72	0,95
	11,93	0,78	125,65	20,11	0,53	231,73	0,54	0,75

Таблица 4

Оценочная шкала амплитудно-частотных показателей икроножной мышцы (*gastrocnemius s.m.*) для прыгунов тройным и в длину с разбега

уровень	расслабленное состояние			напряжённое состояние			индекс жёстк.	индекс декрем.
	частота гц	декремент у.е.	жёсткость н/м	частота гц	декремент у.е.	жёсткость н/м		
5	22,80	1,64	370,32	39,05	1,62	830,02	1,30	1,46
	21,41	1,48	337,87	35,78	1,48	745,20	1,08	1,29
4	21,41	1,48	337,87	35,78	1,48	745,20	1,08	1,29
	20,02	1,33	305,43	32,51	1,34	660,38	0,86	1,11
3	20,02	1,33	305,43	32,51	1,34	660,38	0,86	1,11
	17,24	1,01	240,53	25,97	1,05	490,74	0,42	0,77
2	17,24	1,01	240,53	25,97	1,05	490,74	0,42	0,77
	15,84	0,85	208,09	22,69	0,91	405,92	0,20	0,60
1	15,84	0,85	208,09	22,69	0,91	405,92	0,20	0,60
	14,45	0,69	175,64	19,42	0,77	321,10	-0,02	0,43

В результате проведенных исследований, была разработана методика контроля, основанная на определении показателей нервно-мышечного аппарата по данным мионометрии в конкретный период времени в ответ на выполняемую работу определённой направленности, объёма и интенсивности. Данные, полученные в результате измерения амплитудно-частотных показателей мышц спортсмена в текущий период времени, мы сравниваем с показателями в разработанных нами индивидуальных оценочных шкалах для определения уровня состояния нервно-мышечного аппарата.

**Выводы.** Таким образом, применение миометрического метода (в комплексе с педагогическими тестами) позволяет оптимизировать и

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма

индивидуализировать циклы тренировок и оценить достижение поставленных целей. Кроме того, использование данного метода дает тренеру более достоверную информацию о текущем состоянии спортсмена, позволяет преждевременно обнаружить перегрузки опорно-двигательного аппарата и избежать травм, что, в свою очередь, поможет осуществлять качественный контроль и управление тренировочным процессом.



## СОДЕРЖАНИЕ

*Предисловие Э.М. Заенчковского*..... 7

### ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СПОРТИВНЫХ И ПОДВИЖНЫХ ИГР

<b>Андреев С.Н., Хрусталеv Г.А.</b> Подготовка мини-футболистов высокого класса в подготовительном периоде годичного тренировочного цикла.....	8
<b>Антипов А.В.</b> Методика контроля физической подготовленности юных футболистов.....	10
<b>Барышников Ю.А.</b> Оценка физической и функциональной подготовленности юных конькобежцев по показателям в игровом тесте.....	12
<b>Богданов Н.Н., Пустошило П.В.</b> Характеристика технической подготовки в структуре годичного цикла волейболистов студенческих команд.....	14
<b>Брызгалов В.В.</b> Основные положения методики скоростной подготовки юных хоккеистов на этапе начальной спортивной специализации.....	17
<b>Гарзуев А.В., Венгерова Н.Н.</b> Интеграция спортивных дисциплин на занятиях со студентами технического вуза.....	20
<b>Горячев В.А., Данков С.В.</b> Методические рекомендации при освоении техники перехвата мяча в современном баскетболе.....	22
<b>Губа В.П.</b> Влияние силового компонента мышечно-связочного аппарата нижних конечностей на эффективность тренировочной деятельности юных футболистов различных игровых амплуа.....	24
<b>Губа Д.В.</b> Особенности физического развития юных баскетболистов различных учебно-тренировочных групп спортивной подготовки.....	27
<b>Данков С.В., Горячев В.А.</b> Понятие «Драфт» в профессиональных спортивных играх.....	29
<b>Долотцев П.А.</b> Подвижные игры как средство совершенствования обманных действий баскетболистов 12-13 лет.....	30
<b>Ежов П.Ф.</b> Компоненты тренировочных нагрузок и их соотношение в подготовительном периоде футболистов 16-17 лет.....	34
<b>Еолчианц Т.А.</b> Повышение точности передач мяча у юных баскетболистов, занимающихся в группах начальной подготовки.....	36
<b>Ермаков В.А., Губа В.П.</b> Обоснование интегральной подготовки спортсменов в мини-футболе.....	40
<b>Захаров П.С.</b> Эффективность различных режимов тренировочной нагрузки в процессе функциональной подготовки баскетболистов студенческих команд.....	42
<b>Игнатов В. Г., Живодеров В.А.</b> История и перспективы развития российского гандбола.....	43
<b>Исмяинов В.В., Рыбина Л.Д.</b> Совершенствование процесса физического воспитания студентов железнодорожного ВУЗа на основе специализации зимнего мини-футбола.....	50
<b>Кандаурова Н.В., Лобанов Н.А.</b> Анализ организационно-управленческой деятельности американских и российских клубов по бейсболу.....	52

<b>Карпов В.Ю., Гаспарян Е.П.</b> Особенности формирования двигательных действий у юных теннисистов .....	55
<b>Кириллова Н.А.</b> Совершенствование атакующих действий с учётом фаз ОМЦ у баскетболисток 14—15 лет .....	56
<b>Князева Т.И.</b> Некоторые аспекты физической подготовки юных теннисистов на спортивно-оздоровительном этапе .....	60
<b>Кожемякин К.А.</b> Использование средств аэробики в подготовке юных баскетболистов среднего школьного возраста .....	64
<b>Кудашова К.Т., Зароднюк Г.В.</b> Использование подвижных игр на занятиях гимнастикой .....	67
<b>Лазарев А.С., Солонкин А.А.</b> Причины возникновения травм у футболистов 17-19 лет .....	70
<b>Лаптев А.В.</b> Оценка возможностей студенческого баскетбола России и сравнение его с NCAA (студенческой лигой Америки) .....	73
<b>Легоньков С. В., Комарова Т.К.</b> Плиометрические упражнения как средство развития прыгучести у юных волейболистов 12-13 лет .....	76
<b>Лихачев О.Е., Фомин С.Г., Фомин А.</b> Современные тенденции развития спортивных игр .....	81
<b>Луткова Н.В.</b> Анализ управляющих воздействий тренеров в процессе соревновательной деятельности волейболистов различного уровня подготовленности .....	84
<b>Мазурина А.В.</b> Специальное устройство в формировании навыка броска по кольцу в баскетболе – «бросок» .....	87
<b>Мазурина А.В., Васьковская М.Г.</b> Особенности проведения занятий по подвижным играм с группами специализации «Адаптивная физическая культура» .....	91
<b>Макаров Ю.М., Рамзайцева А.А.</b> Сравнительный анализ эффективности бросков мяча у гандболисток высокой квалификации с психологической установкой на скорость, силу и точность .....	94
<b>Маринич В.В., Хрусталева Г.А.</b> Особенности формирования физической и технической подготовленности мини-футболистов в зависимости от их индивидуально-психологических способностей .....	98
<b>Минина Л.Н.</b> Методика формирования педагогической рефлексии при изучении дисциплины «Теория и методика обучения базовым видам спорта. Подвижные игры» .....	101
<b>Михайлов Н.Г., Шадрин Е.</b> К вопросу о классификации приёмов игры в софтбол .....	105
<b>Михайлова М.А.</b> Использование подвижных игр в учебных и тренировочных занятиях спортивными играми .....	106
<b>Никитушкина Н.Н., Водяникова И.А.</b> Деловая игра как система подготовки специалиста детско-юношеского спорта .....	108
<b>Павленко В.Б., Лаптев А.В.</b> Влияние сбалансированности тактических действий в нападении на успешность игровой деятельности в баскетболе .	111
<b>Павлов Е.А., Федосеев Е.Н.</b> Особенности тактического мышления	

у баскетболистов студенческих команд.....	113
<b>Першин В.В., Филимонова Ю.Н.</b> Влияние спортивной тренировки на подвижность нервных процессов у волейболистов (на примере изменения скорости двигательной реакции).....	115
<b>Погорелый М.В., Родин А.В.</b> Анализ уровня психофизиологической подготовленности юных волейболистов в структуре годичного тренировочного цикла.....	117
<b>Пустошило П.В.</b> Эффективность дифференцированной методики технической подготовки волейболистов студенческих команд.....	120
<b>Родин А.В.</b> Проблема индивидуальной тактической подготовки спортсменов в современной теории спортивных игр.....	123
<b>Рыбакова М.А., Михайлов Н.Г.</b> Техническая подготовка питчера в софтболе (FAST PITCH).....	125
<b>Самойлов А.Б.</b> Методические требования и условия совершенствования двигательных действий юных теннисистов на стадии базовой подготовки.....	126
<b>Скорович С.Л.</b> Анализ функциональных особенностей опорно-двигательного аппарата высококвалифицированных игроков разного возраста в мини-футболе (футзале).....	129
<b>Скорович С.Л., Губа В.П.</b> Диагностика функциональных показателей высококвалифицированных игроков в мини-футболе.....	130
<b>Созинов И.В., Тихомиров Ю.В.</b> Оценка морфологических и педагогических характеристик квалифицированных спортсменов, занимающихся футболом и мини-футболом.....	133
<b>Соколов Н.Г., Пугенко И.В.</b> Системно-структурный подход выявления основных функций развития студенческого баскетбола.....	137
<b>Соломченко М.А.</b> Особенности подготовки студенток-волейболисток: управление, толерантность, условия.....	141
<b>Старова Т.</b> История зарождения женского футбола в России.....	146
<b>Строева И.В.</b> Использование критерия Фишера для сравнения эффективности технико-тактических действий в спортивных играх.....	149
<b>Тихомиров Ю.В., Демин А.А.</b> Методика биомеханического контроля технической и физической подготовленности юных футболистов.....	153
<b>Филимонова Ю.Н., Першин В.В.</b> Структура и содержание специально-подготовительного этапа в тренировке волейболисток высших разрядов... ..	156
<b>Филиппский А.Ю.</b> Сравнительная характеристика подготовки юных футболистов в Голландии и в Беларуси.....	160
<b>Хрусталеv Г.А.</b> Особенности индивидуального развития иммунной системы спортсменов в игровых видах спорта.....	164
<b>Чернякова С.Н.</b> Изучение внутригрупповых взаимодействий в женской студенческой баскетбольной команде ВУЗа.....	166
<b>Чумаков А.А.</b> Использование подвижных игр в учебных и тренировочных занятиях спортивными играми.....	170

**ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

<b>Абдрахманов А.Я., Ефимов В.А.</b> К вопросу о физической культуре и здоровье...174	174
<b>Афонин М.А., Михайлова Т.В.</b> Физическая подготовка юных спортсменов занимающихся рукопашным боем .....	177
<b>Бугаев А. Н., Абдрахманов А.Я., Солдатенков К.Н.</b> К вопросу о физической культуре и состоянии спортивных сооружений .....	179
<b>Врублевский Е.П., Петрукович Н.П., Максимук О.В.</b> Психолого – педагогические средства повышения работоспособности спортсменов.....	182
<b>Гусинец Е.В., Врублевский Е.П.</b> Амплитудно-частотные характеристики мышц квалифицированных легкоатлетов-прыгунов.....	184
<b>Ефимов В.А., Абдрахманов А.Я.</b> Здоровье и экологическая безопасность..	188
<b>Кирпиченков А.А., Самойлов А.Б.</b> Методика проведения оздоровительно-развивающих занятий с детьми 5-7 лет в дошкольном учреждении с применением «волнового» тренажёрного устройства.....	190
<b>Коновалов В.В.</b> Целенаправленное формирование координационных способностей юных бегунов на средние дистанции на этапе начальной подготовки .....	192
<b>Королевич А.Н.</b> Особенности развития мотивации достижения и соревновательности.....	196
<b>Крылов Л.Ю., Михайлова Т.В., Маринич В.В.</b> Оптимизация тренировочного процесса квалифицированных спортсменов в академической гребле .....	198
<b>Лихачев О.Е., Ганиев Р.Г., Смирнов В.Н.</b> Проблемы формирования привычки физически активного стиля жизни у современной молодежи ....	199
<b>Мазурина А.В., Алпацкая Е.В., Шибилкина Н.В.</b> Современные проблемы подготовки специалистов в системе среднего профессионального образования по специальности «Физическая культура».....	202
<b>Ненашев Е.</b> Роль патриотического воспитания в воспитании современной молодёжи.....	207
<b>Никитушкин В.Г., Артамонов А.В.</b> Оценка уровня специальной подготовленности юных дзюдоистов.....	210
<b>Пресняков В.В.</b> Анализ морфологических показателей бегунов на 400м высокой квалификации .....	212
<b>Романов И.П.</b> Факторная структура подготовленности метательниц молота высокой квалификации .....	215
<b>Усачева С.Ю., Семенов В.Г.</b> Формирование структуры бегового шага в циклических локомоциях у девочек-школьниц 10-15 лет (теоретический аспект).....	216
<b>Хармонова А.А.</b> Анализ уровня и структуры интеллектуальных способностей студентов вуза физической культуры.....	218
<b>Чернова В. Н., Антонов М.И.</b> Морфологическая характеристика высококвалифицированных спортсменов, занимающихся пожарно-прикладным видом спорта.....	222
<b>Авторская справка.....</b>	225