

**ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНО-
ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА
ЛЕГКОАТЛЕТОВ-МНОГОБОРЦЕВ**

Методические рекомендации

УДК 796.42 (075.8)
ББК 75.711.9 я 73
И 60

Составитель: кандидат педагогических наук, доцент кафедры легкой атлетики и лыжного спорта УО «ВГУ им. П.М. Машерова» **Ю.Н. Халанский**

Рецензент: кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой легкой атлетики УО «ВГУ им. П.М. Машерова» доцент **П.К. Гулидин**

Методические рекомендации предназначены для студентов, обучающихся по учебным планам специальностей «Физическая культура», «Тренер по виду спорта (с указанием вида спорта)», а также тренеров по легкой атлетике.

УДК 796.42 (075.8)
ББК 75.711.9 я 73

© УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2003

О Г Л А В Л Е Н И Е

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ВЛИЯНИЕ СРЕДОВЫХ И НАСЛЕДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА СПОРТИВНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ	5
2. ФАКТОРЫ СПОРТИВНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ИХ НАСЛЕДСТВЕННАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ	7
3. ОТБОР И ПОДГОТОВКА ЛЕГКОАТЛЕТОВ-МНОГОБОРЦЕВ ...	8
4. БЕГОВАЯ ПОДГОТОВКА ДЕСЯТИБОРЦЕВ	10
5. СОСТАВ МНОГОБОРИЙ	14
6. СОРЕВНОВАНИЯ ПО ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИМ МНОГОБОРЬЯМ	15
7. ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ	16
8. СОВЕТЫ МОЛОДОМУ ТРЕНЕРУ	17
8.1. Системный подход программирования и управления тренировочным процессом юных десятиборцев	17
8.2. Методика и организация работы	17
9. УПРАВЛЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКОЙ СПОРТСМЕНОВ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ	19
10. ТИПОЛОГИЯ МНОГОБОРЦЕВ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ (на примере десятиборья)	20
11. ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ДЕСЯТИБОРЦЕВ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ..	21
ПРИЛОЖЕНИЯ	23

ВВЕДЕНИЕ

Современный уровень развития легкоатлетических многоборий требует многолетней и напряженной деятельности, направленной на воспитание двигательных способностей спортсменов, овладение ими рациональной техникой выполнения многообразных и сложных дисциплин легкой атлетики, воспитание морально-волевых и нравственных качеств.

Ярким подтверждением тому факту, что потенциальные возможности человека еще далеко не исчерпаны, свидетельствует прогресс спортивных достижений. Вместе с тем, в настоящее время объем тренировочных нагрузок у спортсменов высокого класса приближается к своим предельным величинам. В связи с этим одним из условий дальнейшего роста спортивного мастерства является оптимизация тренировочного процесса на основе повышения интенсивности нагрузок, что, в свою очередь, требует строгого учета индивидуальных особенностей подготовленности спортсмена и его генетически обусловленных способностей. Тренер должен знать, какие способности и до какой степени следует развивать у занимающихся, каким должно быть соотношение средств тренировки, как осуществлять контроль за состоянием подготовленности спортсменов. В настоящее время успехов добиваются те спортсмены, которые ведут планомерную, с учетом индивидуальных особенностей, подготовку. В связи с этим возникает вопрос: оправдано ли стремление уделять значительное внимание развитию тех двигательных способностей, к которым спортсмен не предрасположен генетически?

Ведь данные науки свидетельствуют о том, что такие важные для легкоатлетических многоборий анаэробные и аэробные способности на 74-95% наследуются и слабо поддаются тренировочному воздействию.

Рациональное планирование тренировочных нагрузок, кроме законов адаптации организма спортсменов к их воздействию, должно учитывать индивидуальную структуру двигательных способностей спортсменов и закономерности ее динамики в процессе повышения спортивного мастерства.

В настоящих рекомендациях предлагается методика определения структуры специальной подготовленности легкоатлетов-многоборцев (на примере десятиборья) для индивидуализации их тренировочного процесса на этапе спортивного совершенствования.

1. ВЛИЯНИЕ СРЕДОВЫХ И НАСЛЕДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА СПОРТИВНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Среди факторов, определяющих и лимитирующих процесс совершенствования функциональных возможностей организма спортсмена и связанную с ним работоспособность, внимание специалистов различных областей знаний привлекают структурные, биомеханические и функциональные изменения соответствующих тканей и органов в процессе адаптации к тренировочным нагрузкам. Индивидуальное выражение адаптивных возможностей организма в значительной степени связано с действием наследственных факторов.

Решая задачи поиска новых путей и способов повышения работоспособности спортсмена, следует иметь в виду причастность к этому генетических процессов. Практика спортивной работы неоднократно показывала бесплодность самых изощренных попыток тренера добиться улучшения определенных двигательных способностей субъекта, если двигательная система спортсмена к этому наследственно не предрасположена. С другой стороны, легко поддаются тренировке и достигают наивысших спортивных результатов те занимающиеся, которые обладают двигательной одаренностью.

Рассматривая общие закономерности генетического контроля в развитии индивида, следует подчеркнуть, что этот механизм определяет потенциально возможный уровень индивидуальных возможностей физиологических систем и организма человека в целом, тогда как влияние среды (тренирующего воздействия) на генетической основе формирует конкретизированный индивидуальный путь развития, от направления которого зависит, будет достигнут этот предел или нет.

К двигательным способностям, которые в различной степени обусловлены наследственными факторами, относятся скоростные способности, общая выносливость, амплитуда движений (гибкость), некоторые проявления мышечной силы (В.Б. Шварц, 1972; Л.Л. Сергиенко, 1975 и др.). Высокую генетическую обусловленность имеют свойства нервной системы, которые определяют уровень проявления двигательных способностей (А.М. Монаенков, 1970; А.К. Москатова, 1983). Показатели влияния наследственности на двигательные способности человека в процентном соотношении находятся в различных пределах, коэффициент наследственности при этом составляет 75-95%.

Для спортивной практики принципиальное значение имеют возрастные периоды индивидуального развития, в течение которых предлагаемые воздействия могут оказывать наибольшее влияние на реализацию и совершенствование двигательных способностей. Однако, эти периоды реально проявляются в возрасте до 17-18 лет, и в дальнейшем их влияние не-

значительно (А.А. Гужаловский, 1979; А.К. Москатова, 1983).

Правильный подход к оценке генотипических и фенотипических особенностей легкоатлетов-многоборцев в целях их адекватной тренировочной ориентации, изучение взаимоотношений генетических, онтогенетических и средовых факторов в становлении, развитии и направленном совершенствовании специальной и общей работоспособности необходимы современному тренеру для прогнозирования развития спортивных способностей спортсмена, создания необходимых условий, обеспечивающих наиболее полную реализацию наследственных психофизических задатков и воплощения их в высших спортивных достижениях.

Запрограммированные в геноме индивидуальные границы развития функциональных свойств двигательного аппарата могут быть достигнуты только при использовании в спортивной тренировке таких нагрузок, к которым организм генетически предрасположен.

Таким образом, к проблеме индивидуализации учебно-тренировочного процесса должен быть генетико-функциональный подход. Этот подход предполагает изучение многообразных особенностей индивидуального фенотипа и экотипа спортсмена анализ связей между генетическими и функциональными показателями, и построение на этой основе генетико-функциональных прогностических моделей (И.Ю. Соколик, 1986).

Основные положения генетико-функционального подхода к проблеме спортивного прогноза заключаются в следующем:

1. Основу генетических моделей спортивной одаренности составляют высоконаследуемые признаки – базовые генетические маркеры;
2. Генетический прогноз определенного уровня специальной работоспособности спортсменов осуществляется на основе интегративных генетических функциональных моделей;
3. Генетико-функциональные модели учитывают комплекс взаимоотношений фенотипических признаков организма, относящихся к различным уровням биоорганизации;
4. Генетико-функциональные модели спортивной одаренности строятся для фенотипически однородной группы лиц.

В основе спортивной тренировки лежат представления о механизмах долговременной адаптации, о взаимодействии нагрузки и восстановления организма как факторов, которые обуславливают адаптационные процессы, проявляющиеся в структурных и функциональных преобразованиях в организме спортсмена.

2. ФАКТОРЫ СПОРТИВНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ИХ НАСЛЕДСТВЕННАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ

На адаптацию к тренировочным нагрузкам преимущественно аэробного, анаэробного или смешанного характера влияют индивидуальные способности мышечной композиции, которые в свою очередь, генетически обусловлены (Я.Я. Яковлев, 1987).

Индивидуальная структура мышечных волокон изменяется как в процессе возрастного развития, так и в зрелом организме под воздействием длительной тренировки, но лишь в пределах, определенных наследственными границами (А.К. Москатова, 1983). Эти закономерности развития двигательных способностей должны приниматься во внимание при определении потенциальных возможностей спортсмена в ориентации учебно-тренировочного процесса.

В настоящее время в строении мышц различают медленные (красные) и быстрые (белые) волокна. Соотношение между медленными и быстрыми мышечными волокнами в каждом индивидуальном случае может быть различным, что в значительной мере определяет функциональные свойства мышц. Большой процент быстрых волокон указывает на то, что мышца лучше приспособлена к кратковременной работе высокой мощности. Наоборот, чем больше процент медленных волокон, тем более выносливы мышцы и обладают более выраженной способностью к длительной работе (Ф.Д. Голлник, Л. Германсен, 1982; А. Гидиков, 1970 и др.).

Способность организма выполнять большую работу в течение длительного времени отражает аэробная работоспособность. Физиологическим показателем аэробной работоспособности традиционно считают максимальное потребление кислорода (МПК). Как биологический критерий максимальной мощности аэробного метаболизма МПК характеризует индивидуальный предельный уровень потребления кислорода.

Роль генетических факторов, предопределяющих индивидуальные границы аэробной работоспособности выявлена при исследовании близнецов. Результаты исследований свидетельствуют о том, что уровень наследуемости аэробной работоспособности находится в пределах 79-93% (В.Б. Шварц, И.А. Крамов, 1970; Л.П. Сергиенко, 1975 и др.). Важно заметить при этом, что на величину уровня МПК, на генотипические различия зрелых возможностей организма специальная тренировка не оказывает существенного влияния.

Таким образом, целенаправленное совершенствование двигательных способностей у спортсменов может осуществляться лишь с учетом индивидуальной морфо-функциональной структуры, особенностей развития организма занимающихся.

3. ОТБОР И ПОДГОТОВКА ЛЕГКОАТЛЕТОВ-МНОГОБОРЦЕВ

Всю многолетнюю подготовку легкоатлетов-многоборцев (десятиборцев) целесообразно разделить на четыре периода с подразделением их на этапы (Д. Серопегин), в которых решаются общие и специфические задачи тренировки.

I период – начальной спортивной подготовки и ориентации включает в себя два этапа: этап активизации всестороннего развития (возраст 10-11 лет) и этап спортивной ориентации и отбора (12-13 лет).

II период – становления спортивного мастерства состоит из трех этапов: этапа обучения основам техники видов десятиборья (14-15 лет), этапа комплексной тренировки в десятиборье (16-17 лет) и этапа формирования фундамента двигательных качеств и основ технического мастерства (18-19 лет).

III период – совершенствования высшего спортивного мастерства имеет два этапа: этап максимизации уровня развития двигательных качеств и типологического формирования десятиборца (20-23 года) и этап соответствия технического мастерства десятиборца его двигательному потенциалу (24-27 лет).

IV период – долголетия спортивного мастерства, оптимизации тренировки и соревновательной деятельности (28-32 года). В настоящее время подготовка десятиборцев во многом зависит от качества отбора, который является фактически непрерывным процессом, охватывающим все основные периоды многолетней подготовки. Поэтому и организация отбора предусматривает его многоэтапность в соответствии с поставленными задачами.

В десятиборье отбор следует приурочить к следующим этапам многолетнего тренировочного процесса.

I этап – отбор для начальной спортивной подготовки и ориентации к занятиям десятиборьем (с 10 до 13 лет).

II этап – отбор для становления спортивного мастерства (13-14 лет).

III этап – отбор спортсменов для подготовки к достижению высшего спортивного мастерства (17-18 лет).

IV этап – отбор перспективных спортсменов для сборных команд различного ранга (21 год и старше).

I этап отбора связан с определением исходного уровня развития физических способностей новичков, наследственных факторов, состояния здоровья и желания заниматься десятиборьем.

В возрасте 10-13 лет у мальчиков еще не сказывается влияние полового развития на проявление двигательных качеств и физическое развитие, поэтому по результатам контрольно-педагогических тестов уже можно в какой-то мере оценить потенциальные возможности будущих десятиборцев.

Тесты дают возможность оценить соответственно уровень развития быстроты, скоростно-силовых качеств, быстроты в метании, выносливо-

сти, гибкости и подвижности в плечевом суставе.

Отметим, что на первом этапе не следует ориентироваться лишь на задатки и способности, отражающие специфику десятиборья. Одаренность человека обнаруживается только через деятельность, которая и раскрывает его природные задатки и двигательные способности применительно к специфике вида спорта.

Большую роль в достижении высоких результатов в десятиборье играют консервативные морфологические признаки. Как известно, длина тела, конституция и другие морфологические признаки передаются по наследству. Поэтому на первом этапе для тренера важно познакомиться с родителями учеников. Конечный показатель роста мальчиков можно примерно определить по формуле: «рост отца + рост матери $\times 1,08 : 2$ ».

Еще один фактор, который необходимо учитывать при отборе – это состояние здоровья. Как показали длительные наблюдения, дети, имеющие отклонения в состоянии здоровья, в дальнейшем, как правило, не становились спортсменами высокого класса.

Итак, основная задача первого этапа отбора – выявление и привлечение к спортивным занятиям большего числа мальчиков 10-13 лет.

II этап отбора (13-14 лет). Приступая ко второму этапу отбора, следует учитывать, что данный возраст совпадает с периодом наиболее бурного полового развития детей. Поэтому отбор только по результатам контрольных упражнений, которые выполняют дети одного возраста, создает неоправданные преимущества так называемым акселератам. Следовательно, при отборе нужно иметь в виду не столько паспортный, сколько биологический возраст.

Первостепенное значение при прогнозе перспективности спортсменов имеют темпы развития ведущих физических качеств. Однако даже высокие темпы прироста физических качеств в последующем не позволят повысить спортивные результаты до необходимого уровня, если исходный уровень контрольных упражнений на этом этапе низок. Поэтому, отбирая ребят на этом этапе, следует ориентироваться на результаты контрольно-педагогических испытаний, которые не должны быть меньше нижней границы рекомендованных достижений.

III этап отбора (17-18 лет). Отбирая десятиборцев для дальнейшей подготовки к достижению результатов высших разрядов, особое внимание следует обратить на виды, требующие освоения сложной техники движений: барьерный бег, метание копья и прыжки с шестом. Если юноша на данном этапе не проявляет способностей в этих видах, то он не сможет стать хорошим десятиборцем. Критерий технической эффективности должен равняться в беге на 110 м с/б 2,8-3,0; в прыжке с шестом – 15-20 см; в метании копья – 6-7 м.

На третьем этапе важно учитывать не столько исходный уровень результатов в разных видах десятиборья, сколько динамику изменения кон-

трольных показателей, характеризующих такие двигательные способности, как ловкость, координация движений, быстрота. Поэтому при отборе на этом этапе должны предъявляться высокие требования к темпам прироста показателей, характеризующих координационные, скоростные и скоростно-силовые качества.

Темпы прироста (ТП) физических качеств от одних контрольных испытаний до других следует определять по модифицированной формуле Броди. При этом темпы прироста (в процентах) равны отношению числителя (100, умноженному на разность конечного и исходного результатов) и деленному на знаменатель (0,5, умноженному на сумму исходного и конечного результатов).

Хорошие темпы прироста в контрольных упражнениях, характеризующие физические качества с 13-14 до 17-18 лет, следующие: скоростные качества (спринтерский бег 20-60 м) – 9,5-10,8%; скоростно-силовые (прыжковые тесты) – 18,1-19,8%; бросковые тесты – 22,3-24,8%; силовые (жим штанги лежа, приседание) – 45,1-47,2%; специальная выносливость (бег на 300 м) – 10,3-11,7%; двигательный навык – 11,4-12,5%.

Отбирая десятиборцев для подготовки к показу высших достижений, нужно учитывать, что антропометрические данные кандидатов должны быть близки к модельным показателям.

Особое внимание следует обращать на черты социальной направленности личности (интересы, мотивы, идеалы и т.п.) и психические качества (способность справляться с напряженной тренировочной работой, желание тренироваться, уверенность в своих силах и т.п.). Еще один фактор, который необходимо учитывать при отборе, – это адаптация организма к возрастающей нагрузке.

IV этап отбора (20 лет и старше). Основными показателями отбора для этапа совершенствования высшего спортивного мастерства являются результаты, показанные в отдельных видах.

4. БЕГОВАЯ ПОДГОТОВКА ДЕСЯТИБОРЦЕВ

До недавнего времени беговая тренировка большинства десятиборцев, особенно в подготовительном периоде, велась, если так можно сказать, в основном применительно к бегу на 400 м. Иными словами, в подготовительном периоде спортсмены выполняли большой объем беговой работы на длинных отрезках. Например, пробегали 10 x 200 или 8 x 300 м. В это время перед многоборцами не ставилась задача выхода на высокий уровень абсолютной скорости, в связи с чем спортсмены лишь в конце подготовительного периода начинали пробегать отрезки на максимальной скорости.

Скажем сразу – попытка достичь нужного уровня скоростной выносливости за счет большого объема беговой работы, как показала практика,

не приводила к желаемому результату. Тренировочная работа, выполняемая на невысоких скоростях, не может поставить организм спортсмена в соревновательные условия ни с физиологической, ни с психологической точки зрения. Отметим при этом, что подобный метод тренировки требовал от атлетов большого расхода энергии, сил и времени. Кроме того, объемная беговая работа, проводимая вплоть до апреля, не способствовала развитию других ведущих физических качеств – быстроты и взрывной силы.

В результате позднего начала интенсивной тренировочной работы в спринте большинство десятиборцев добивались лучших результатов в беге на 100 м в лучшем случае под «занавес» сезона, а то и совсем не могли показать их. А ведь известно, что спринтерский бег открывает соревнования по десятиборью, и поэтому неудачное выступление в беге на 100 м (а затем, и в прыжке в длину) накладывало свой отпечаток на все соревнование, травмируя психику спортсменов, лишая их веры в удачное проведение сезона.

Таким образом, если раньше основной формой подготовки в подготовительном периоде являлся кроссовый, переменный и повторный бег большого объема и невысокой интенсивности, а также бег с низкого старта (в основном на технику), то теперь в группе сильнейших многоборцев проводятся, начиная с января, тренировки в спринте с высокой интенсивностью.

Беговая работа в недельном цикле строится следующим образом:

Понедельник. Пробегание 6-7 X 100 м (чередующийся: 1 раз свободно, затем 2 раза в полную силу).

Вторник. Бег с ходу 2 x 60 м, 4 x 30 м, 2 x 60 м. Отдых между пробежками 3-4 мин. После спринтерского бега выполняются упражнения, не связанные с бегом (метания, упражнения с отягощениями, упражнения на снарядах).

Среда. Переменный или повторный бег 4 x 200 или 3 x 300 м (интенсивность – 90% от лучшего результата).

Четверг. Бег 4 x 150 м (чередующийся: 1 раз свободно, 1 – в полную силу).

Пятница. Бег с низкого старта 2 x 60, 4 x 30, 2 x 60 м.

Суббота. Восстановительный кросс в спокойном темпе 5-6 км.

Так спортсмены тренируются в течение двух недель, а третья неделя – разгрузочная. Учебно-тренировочная работа по этому 3-недельному циклу ведется в течение января и февраля. В марте, как правило, в последние годы все ведущие десятиборцы стараются скорее выйти на воздух, чтобы начать подготовку в естественных условиях как можно раньше. И как раз в это время многие допускают большую ошибку, сразу начиная интенсивную подготовку в спринте. Условия, в которых спортсмен тренировался в зале, существенно отличаются от условий стадиона, от занятий на воздухе. Не случайно именно в это время частыми гостями атлетов становятся травмы.

Десятиборцу необходимо, сначала адаптироваться, привыкнуть к но-

вым условиям работы, функционально перестроиться. Поэтому тренировка в беге в этот период должна строиться следующим образом:

Понедельник. Бег 6-8 x 100 м, легко, обращая основное внимание на технику бега.

Вторник. Бег 3 x 300 м (интенсивность – 80%).

Среда. Кроссовый бег 5-6 км.

Четверг. Бег 6 x 150 м легко, с «набеганием» на последних 50 м.

Пятница. Бег 6-8 x 100 м, так же как в понедельник.

Суббота. Кроссовый бег 5-6 км.

Такой цикл проводится две недели. В третьей неделе можно применять ускорения по 60-80 м с выходом на околопредельные скорости.

Начиная с 4-й недели марта, тренировочный цикл выглядит следующим образом:

Понедельник. Бег 4 x 100 м (интенсивность – 95%).

Вторник. Бег с ходу 30 + 40 + + 50 м (3 серии). Отдых между сериями 5 мин.

Среда. Бег 3 x 300 или 4 x 200 м (интенсивность – 90%).

Четверг. Бег 4 x 150 м (по 17,0-17,5 сек.).

Пятница. Бег с низкого старта 2 x 60, 4 x 30, 2 x 60 м.

Суббота. Восстановительный Кросс.

Так проводится два недельных цикла. 3-я неделя – разгрузочная. На этой неделе спринт проводится один раз, Во вторник или пятницу, по такой формуле: 1 x 60, 2 x 30, 1 x 60 м с низкого старта.

Во всех недельных циклах, как уже говорилось, после спринтерских тренировок можно выполнять упражнения, не связанные с бегом или прыжками. Если есть необходимость включить барьерный бег, то во вторник или в пятницу, в зависимости от плана тренировочной работы, вместо спринта проводится скоростная тренировка с барьерами: 2 x 5 барьеров, 4 x 3 барьера, 2 x 5 барьеров. Отдых между пробежками 3 мин.

В соревновательном периоде спринтерская подготовка ведется так же, как в апреле или мае. Отличие состоит лишь в том, что за 8-10 дней до старта в десятиборье спринтерскую подготовку надо закончить. Это вызвано тем, что скоростные тренировки являются большой нагрузкой на нервную систему спортсмена, а старт в многоборье – тоже огромное нервное напряжение, которое испытывает спортсмен в течение двух дней. Поэтому перед стартом спортсмен должен отдохнуть, набраться сил для двухдневной борьбы. За 8-10 дней целесообразно провести контрольную тренировку в спринте по следующей схеме: бег 1 x 60, 2 x 30, 1 x 60 м.

Абсолютная скорость развивается пробеганием отрезков от 30 до 60 м с максимальной скоростью для данного этапа подготовки с отдыхом между пробеганием отрезков 3-4 мин. Если отдых меньше, то мы развиваем скоростную выносливость, если больше, то выполняется работа для повышения общей работоспособности.

Для достижения высокого результата в спринте чрезвычайно важен свободный бег с правильным чередованием напряжения и расслабления мышц, участвующих в беге. Этот координационный навык сложен и трудно поддается формированию. Надо постоянно создавать условия (давать задания) для свободного бега, на что обращалось внимание в плане тренировок. Как правило, результат от этого не ухудшается, а спортсмен привыкает к свободному бегу, что очень важно именно для многоборца, осваивающего сложные координационные упражнения.

Что же касается взаимосвязи бега на 100 и 400 м, то следует заметить, что результат в беге на 400 м теснейшим образом зависит от результатов в коротком спринте (особенно в беге на 200 и 300 м), а не наоборот. Это еще раз подчеркивает правильность выдвинутого направления в развитии скорости и скоростной выносливости десятиборца.

В осенне-зимний период (с ноября по январь) в тренировочном цикле преобладают пробегания отрезков 200-300 м на уровне среднего результата. Это дает возможность повысить функциональные возможности спортсмена после активного отдыха и, кроме того, хорошо готовит и в физиологическом и психологическом смысле к той тренировочной работе, которая начнется с января.

Тренировки в этот период строятся следующим образом:

Понедельник. Бег 6 x 150 м легко, свободно (интенсивность – 80%).

Вторник. Бег 5 x 300 м, отдых 4-5 мин. (интенсивность – 80%).

Среда. Кросс 5-7 км.

Четверг. Бег 6-8 x 100 м.

Пятница. Бег 6 x 200 м (интенсивность – 80%), через 200 м тихого бега.

Суббота. Кросс 7-8 км.

Такая работа проводится в течение двух недель, в 3-ю неделю беговая работа снижается, включается больше кроссов. Начиная с января и по март, число отрезков 200-300 м сокращается, а скорость бега увеличивается и доводится до 90-95% от лучшего результата.

В соревновательном периоде за 6-7 дней до выступления в десятиборье проводится контрольная тренировка с пробеганием отрезка в 300 м в полную силу. Если результат на уровне 34-34,5, то можно смело сказать, что спортсмен способен пробежать 400 м за 49,0 сек.

До последнего времени рекомендовалось подготовку к бегу на 1500 м вести в соревновательном периоде с помощью пробегания отрезков 15 x 100, 7-10 x 200, 5-8 x 300, 4-6 x 400 м и бега на 800, 1200, 1500, 2000 м.

Резонно задать вопрос: где десятиборцу взять время, за счет каких видов и сколько же надо затратить физических и нервных сил, чтобы выполнить хотя бы одно из рекомендуемых упражнений, например 15 x 100 м? При этом нужно учитывать, что кроссовый бег не готовит спортсмена к бегу на 1500 м. У десятиборца кроссовый бег выполняет другие задачи: по-

вышение общей выносливости; восстановление организма после тяжелой тренировочной работы; повышение функционального состояния организма.

Готовить себя к бегу на 1500 м десятиборец обязан в течение всего года. В последнее время специалисты пришли к убеждению, что лучше всего это делать в разминке.

В разминочном беге спортсмен пробегает один круг в спокойном темпе, а два круга в темпе бега на 1500 м с фиксацией времени, последний круг – снова в спокойном темпе и приступает к общеразвивающим упражнениям.

Время пробегания двух кругов постепенно уменьшается (если в осенне-зимний период по 75-80 сек круг, то уже весной спортсмен способен пробегать круг по 62-65 сек). Такая форма работы дает возможность подготовить себя к учебно-тренировочному занятию и в то же время готовит спортсмена к бегу на 1500 м без ущерба для других видов.

Применение же в тренировке многоборца специальных средств, направленных на улучшение результатов в беге на 1500 м, не целесообразно и даже вредно.

5. СОСТАВ МНОГОБОРИЙ

Мужчины

Десятиборье: 100 м, длина, ядро, высота, 400 м, 110 м с/б, диск, шест, копье, 1500 м.

Девятиборье: 100 м, длина, ядро, высота, 110 м с/б, диск, шест, копье, 1500 м.

Семиборье: 60 м, длина, ядро, высота, 60 м с/б, шест, 1000 м.

Шестиборье: 100 м, длина, ядро, 110 м с/б, диск, шест.

Пятиборье (стадион): длина, копье, 200 м, диск, 1500 м.

Пятиборье (помещение): 60 м с/б, длина, ядро, высота, 1000 м.

Четырехборье: 60 м, высота (или длина), мяч, 800 м.

Троеборье: бег, прыжок, метание по выбору из видов, входящих в другие виды многоборья.

Женщины

Десятиборье: 100 м, диск, шест, копье, 400 м, 100 м с/б, длина, ядро, высота, 1500 м.

Семиборье: 100 м с/б, высота, ядро, 200 м, длина, копье, 800 м.

Пятиборье: 60 м с/б, высота, ядро, длина, 800 м.

Четырехборье: 60 м, высота (или длина), мяч, 500 м.

Троеборье: бег, прыжок, метание по выбору из видов, входящих в другие виды многоборья.

Оценка результатов в многоборьях проводится по таблице ИААФ 1985 года (с изменениями 1998 г. и дополнениями 2001 г.),

Решено, что первенство Европы 2006 года состоится в шведском городе Гетеборге. Еще одно нововведение. Отныне женщины станут соревноваться не в семиборье, а в десятиборье.

6. СОРЕВНОВАНИЯ ПО ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИМ МНОГОБОРЬЯМ

Мужчины (пятиборье и десятиборье)

1. Пятиборье состоит из пяти видов, которые проводятся в течение одного дня в следующем порядке: прыжок в длину, метание копья, бег 200 м, метание диска и бег 1500 м.

2. Десятиборье состоит из десяти видов, которые проводятся в течение двух дней подряд в следующем порядке:

Первый день – бег 100 м, прыжок в длину, толкание ядра, прыжок в высоту и бег 400 м

Второй день – бег 110 м с барьерами, метание диска, прыжок с шестом, метание копья и бег 1500 м

Женщины (семиборье)

3. Семиборье состоит из семи видов, которые проводятся в течение двух дней подряд в следующем порядке:

– Первый день – бег 100 м с барьерами, прыжок в высоту, толкание ядра, бег 200 м;

– Второй день – прыжок в длину, метание копья, бег 800 м.

4. По усмотрению Рефери по многоборьям там, где это возможно, для каждого спортсмена должен соблюдаться интервал не менее 30 минут между окончанием одного вида и началом следующего. Рекомендуются, чтобы интервал времени между финишем последнего вида в первый день и стартом первого вида во второй день был не менее 10 часов.

5. Порядок участия в соревнованиях может быть определен жеребьевкой для каждого отдельного вида. В беге на 100, 200, 400 м, 100 и 110 м с барьерами участники соревнуются в группах, определенных решением технического делегата. В каждой группе должно быть, предпочтительно, пять или больше участников, но никогда не менее трех.

В последнем виде соревнований по многоборью забеги проводятся таким образом, чтобы одна группа состояла из участников, лидирующих после предпоследнего вида. Принимая во внимание это исключение, проводится жеребьевка забегов на следующий вид по мере того, как спортсмены освобождаются после предыдущего вида.

Рефери по многоборьям должен иметь право пересматривать состав групп, если, по его мнению, это целесообразно.

6. Правила ИААФ на каждый вид, входящий в соревнования по многоборью, применяются со следующими исключениями:

(а) В прыжках в длину и в метаниях каждому участнику предоставляется только по три попытки;

(б) Время каждого участника должно фиксироваться тремя хронометристами независимо друг от друга. В качестве альтернативы время может фиксироваться полностью автоматизированным хронометражным

прибором;

(в) В беговых видах спортсмен дисквалифицируется, если он совершает три фальстарта.

7. На протяжении каждого вида может применяться только одна система хронометража. Однако для фиксирования рекорда должен применяться электронный хронометраж, независимо от того, использовался ли такой хронометраж для других участников соревнований.

8. Любой спортсмен, который не стартовал в беговом или техническом виде, не допускается к участию в последующих видах, и считается, что он отказался от участия в соревнованиях. Его фамилия не будет указана в итоговой классификации.

Любой спортсмен, принявший решение не участвовать в соревнованиях по многоборью, должен немедленно проинформировать Рефери по многоборьям о своем решении.

9. Количество очков в соответствии с существующими счетными таблицами ИААФ должно быть объявлено участникам отдельно в каждом виде. Также сообщается сумма очков после завершения каждого вида.

Победителем является спортсмен, набравший наибольшее количество очков.

10. В случае равенства очков победителем объявляется участник, который в большем количестве видов набрал больше очков, чем другой участник (участники) с такой же итоговой суммой. Если это не разрешает проблему равенства, то победителем объявляется спортсмен, набравший наибольшее количество очков в одном виде. Это также относится к случаям равенства очков для определения других мест в соревнованиях.

7. ПРАВИЛА ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ

Проводимое в два дня семиборье у женщин включает в себя: бег на 100 м с барьерами, прыжок в высоту, толкание ядра (в первый день), спринт на 200 м, прыжок в длину, метание копья и забег на 800 м (во второй день). Десятиборье у мужчин проходит тоже в течение двух дней. В первый проводятся: спринт на 100 м, прыжок в длину, толкание ядра, прыжок в высоту и забег на 400 метров. Во второй день – бег на 110 м с барьерами, метание диска, прыжок с шестом, метание копья и бег на 1500 м.

Количество очков семиборек и десятиборцев подсчитывается по результатам их выступлений в каждом виде. Побеждает тот, кто после последнего вида набрал большее количество очков, т.е. удачное выступление во множестве дисциплин скорее ведет к победе, чем полный выигрыш в одной. Такая система применяется, чтобы спортсмен, доминирующий только в одном виде не смог получить большее количество очков, чем тот, кто сильно выступил в нескольких дисциплинах. Очки в каждом виде зависят от того, что положено выполнить в этом виде. В многоборье тоже фикс-

сируются мировые рекорды. Специальные таблицы показывают, сколько очков «стоит» секунда или сантиметр. Например, в 1996 году в Атланте Дэн О`Брайен из США выиграл золотую медаль с результатом в 8817 очков, что совсем немного меньше его же мирового рекорда 1992 года – 8891. При этом он получил за второе время на стометровке 959 очк., за прыжок на 7,99 м – 1058 очк., и за толкание ядра – 815 очк. Подсчет очков у женщин проходит по такой же схеме, здесь мировой рекорд – 7291 – установлен в Сеуле, в 1992 году, тоже представительницей США Джеки Джойнер-Кирси.

В беговых дисциплинах, кроме забегов на 1500 м и 800 м, атлеты распределяются по забегам в зависимости от их лучших результатов в этом виде, или как это будет предусмотрено техническим комитетом. Для большей зрелищности, в последних видах многоборья – 1500 м и 800 м – в одном забеге бегут лидирующие спортсмены. Правила в каждом виде многоборья такие же, как и в индивидуальных дисциплинах, но с некоторыми изменениями. Например, в беговых дисциплинах многоборец дисквалифицируется, совершив не два, а три фальстарта. Скорость ветра, при которой засчитывается мировой рекорд, увеличена до 4 м/с, вместо 2 м/с. Остальные правила такие же.

8. СОВЕТЫ МОЛОДОМУ ТРЕНЕРУ

8.1. Системный подход программирования и управления тренировочным процессом юных десятиборцев

В современном представлении ученых и тренеров-практиков десятиборье – это не сумма десяти видов легкой атлетики, а самостоятельный, целостный вид, являющий собой единство физической и технической подготовленности с опережающим воспитанием физических качеств. Однако многообразие видов десятиборья, результаты в которых порой зависят от сочетания взаимоисключающих одновременное развитие физических качеств, порождает множество проблем. Только эффективное разрешение их может сделать тренировочный процесс программируемым, планируемым и управляемым. Суть такого процесса – систематизировать и упорядочить тренировочные и соревновательные нагрузки, чтобы в будущем достичь максимальных результатов с минимальными затратами как времени, так и далеко не беспредельных физических и психических возможностей спортсмена.

8.2. Методика и организация работы

Этап начальной специализации (14-18 лет) в многолетней подготовке десятиборцев является основополагающим для перспективного роста. И, по данным спортивных ученых В. Бальсевича и Р. Купчинова, охватывает наиболее благоприятный период для своевременного и фундамен-

тального развития физических качеств. А с учетом возрастных особенностей юных спортсменов авторы определили эффективную последовательность в развитии физических качеств дифференцированно выраженную по темпам прироста для 14-15 лет и 16-17 лет следующим образом:

- силовые способности – 17,8 и 31,9%;
- скоростно-силовые (бросковые) качества – 13,3 и 12,4%;
- скоростная выносливость – 8,1 и 8,6%;
- скоростно-силовые (прыжковые) качества – 8,1 и 8,6%;
- двигательный навык – 7,6 и 9,8%;
- общая выносливость – 6,9 и 6,0%.
- скоростные качества – 5,1 и 6,1%.

Учитывая рекомендации очередности развития физических качеств и для решения проблемных вопросов планирования подготовки десятиборцев на этапе начальной специализации, автор предлагает системный подход индивидуального программного управления тренировочным процессом, основанный на регистрации, математической обработке и аналитической интерпретации параметров подготовки в течение годового цикла.

Годичный план подготовки юных десятиборцев предусматривает зимний и летний соревновательные периоды и включает следующие этапы:

- I (сентябрь, 4 недели) – втягивающий этап;
- II (октябрь, 4 недели) – функциональный;
- III (ноябрь–декабрь, 9 недель) – зимний базовый этап общей и специальной подготовки;
- IV (январь, 4 недели) – предсоревновательный;
- V (февраль, 3 недели) – зимний соревновательный;
- VI (март–апрель, 10 недель) – весенний базовый этап общей и специальной подготовки;
- VII (май, 4 недели) – предсоревновательный;
- VIII (июнь–июль, 10 недель) – летний соревновательный;
- IX (август, 4 недели) – переходный.

Комплексное тестирование физических качеств десятиборцев необходимо проводить в режиме этапного педагогического контроля не реже двух раз в год по окончании 17-недельных циклов подготовительных периодов перед зимним и летним соревновательными периодами (декабрь, апрель), в восстановительных микроциклах не изменяя задач тренировочного процесса. По окончании соревновательных периодов по всем показателям определяют темпы прироста за полугодичные и годовые циклы подготовки по формуле С. Броди, в которой:

- W% – темпы прироста;
- V1 – исходный результат;
- V2 – конечный результат.

9. УПРАВЛЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКОЙ СПОРТСМЕНОВ В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ

Проблема индивидуализации в спорте решается согласно общим закономерностям управления, присущих природе и обществу, и направлена на повышение эффективности учебно-тренировочного процесса на основе организации рационального поведения спортсменов в целях улучшения спортивной работоспособности для достижения высоких спортивных результатов (Л.П. Матвеев, 1977; Н.Г. Озолин, 1985 и др.). Как указывает Н.В. Жмарев (1984), в системе спорта различают три уровня управления;

- социальный, охватывающий вопросы поведения спортсменов, тренеров, работников сферы обеспечения и пр.;
- биологический, осуществляемый при управлении физиологическими функциями организма спортсмена, его функциональной, физической и технической подготовкой;
- технический, основанный на использовании законов механики и связанный с созданием современных спортивных сооружений, технических средств, тренажеров, оборудования, инвентаря.

По мнению ряда ученых (Л.П. Матвеев, 1963; В.И. Зациорский, 1969; А.А. Гужаловский, 1979; Ю.В. Верхошанский, 1985; В.Н. Платонов, 1986 и др.) управление процессом подготовки спортсменов охватывает круг вопросов, включающих планирование, контроль, учет, отбор и пр. При этом предусматривается несколько основных этапов:

- сбор информации о различных сторонах подготовленности спортсменов (физической психологической, технико-тактической и др.), о содержании тренировочных нагрузок и соревновательной деятельности;
- анализ этой информации при сопоставлении запланированных и фактически выполненных показателей;
- принятие решений в виде создания планов тренировки и их коррекции в ходе подготовки спортсменов.

Поскольку управление тренировочным процессом направлено на изменение состояния спортсмена, и в первую очередь, физического, то оно, по утверждению В.М. Зациорского (1969), может быть успешным тогда, когда учитываются основные закономерности жизнедеятельности организма спортсмена, а именно:

- физическое состояние, характеризующееся общим уровнем здоровья;
- состояние отдельных физиологических функций, особенно двигательной;
- изменяющееся состояние спортсмена в связи с естественным физическим развитием и становление тренированности.

Кроме того, существует понятие о кумулятивном и срочном тренировочном эффекте, которое легло в основу разработки методов этапного и оперативного контроля. В настоящее время управление тренировочным процессом осуществляется на основе использования современных методов

количественного изменения, математического и функционального моделирования наиболее значимых параметров подготовки.

Легкоатлетические многоборья – сложный вид легкой атлетики, требующий высокого уровня практически всех компонентов подготовленности спортсмена. Для многоборцев, показывающих высокие результаты, характерен значительный индивидуальный разброс отдельных показателей психического, нейродинамического и энергетического компонентов функциональной подготовленности спортсменов (Т.И. Лактионова и др., 1985).

В системе управления тренировочным процессом все большее значение приобретает информационное обеспечение тренера о характере и уровне функциональной подготовленности спортсмена. Совершенно очевидно, что решение этой проблемы возможно лишь с позиции системного подхода, т.е. с учетом всего комплекса факторов, влияющих на совершенствование механизма адаптации организма к тренировочным и соревновательным нагрузкам.

Индивидуальный подход должен предусматривать составление результирующих таблиц сопоставительных и должных норм (Е.Я. Бондаревский и др., 1983; М.Я. Набатникова, В.Г. Никитушкин, 1986; В.П. Губа, Я.С. Татаринев, 1987). В настоящее время существует прочная система «средних» показателей физического развития и спортивного мастерства. Естественно, ориентируясь на такие показатели при подготовке спортсмена, тренеру ничего не остается, как предложить ему «среднюю» методику. В то же время, по мнению ряда специалистов (Ю.В. Верхошанский, 1967; И.А. Тер-Ованесян, 1970; В. Кузнецов, 1972 и др.), индивидуализация спортивной подготовки предлагает, прежде всего, учет типологии физической и специальной подготовленности.

10. ТИПОЛОГИЯ МНОГОБОРЦЕВ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ (на примере десятиборья)

Проблемой типологии десятиборцев занимались многие специалисты (В.Д. Кузнецов, 1972; С. Соха, 1974; Л. Хейнла, 1979; Р.И. Купчинов, 1984; Ю.Н. Халанский, 1990 и др.), объединяя десятиборцев в типологические группы на основе различных критериев: по уровню развития двигательных способностей, по способности выполнения сложных упражнений, по локомоционному сходству дисциплин.

В результате проведенных исследований было определено, что методика разделения на типы по локомоционному сходству входящих в десятиборье дисциплин является наиболее информативной. Принадлежность десятиборцев к определенному типу на протяжении всей соревновательной деятельности спортсменов остается неизменной (Ю.Н. Халанский, 1990), что открывает возможности для долгосрочного стратегического планирования на основе использования модельных характеристик соревнователь-

ной деятельности десятиборцев в зависимости от их типологической принадлежности и возраста.

Одним из методов оптимизации управления тренировочным процессом является индивидуализация подготовки многоборцев различной квалификации на основе использования соревновательных модельных характеристик.

Под термином «модель» подразумевается совокупность различных параметров, обуславливающих достижение определенного уровня спортивного мастерства и прогнозируемых результатов. Отдельные показатели, входящие в ее состав, рассматриваются как модельные характеристики (М.Я. Набатникова, 1982). Применение типологических модельных характеристик позволяет выбрать минимально необходимую нагрузку для достижения запланированного спортивного результата, что дает право считать тренировочный процесс более эффективным.

В приложениях №№ 1, 2, 3, 5, 6, 7 представлены данные, характеризующие соревновательную деятельность десятиборцев и уровни их специальной подготовленности в зависимости от типологической принадлежности и возраста, которые были разработаны автором в результате анализа соревновательной деятельности десятиборцев, имеющих результат более 8000 очков по таблице ИААФ 1985 г.

Полученные материалы позволяют соотносить уровни достижений в каждой отдельной дисциплине десятиборья и вносить необходимые коррективы в тренировочные программы спортсменов.

11. ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДГОТОВКИ ДЕСЯТИБОРЦЕВ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДЕЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

Для оптимизации подготовки десятиборцев с использованием разработанных модельных характеристик соревновательной деятельности и специальной подготовленности предлагается придерживаться следующего порядка действий:

1. Определить тип десятиборца. Для этого необходимо сложить результаты соревновательной деятельности в отдельных дисциплинах (в очках) отдельно в беге (без бега на 1500 м), прыжках и метаниях. Сумма очков, превышающая остальные более чем на величину среднего квадратического отклонения, указывает на типологическую принадлежность десятиборца. Теоретически возможно выделить семь типов: «ровный», «бег-прыжки», «бег-метания», «прыжки-метания», «бег», «прыжки», «метания».

2. Уточнить принадлежность десятиборца, соответственно его уровня подготовленности и возраста, к определенному типу. Для этого рекомендуется использовать приложения 5, 6, 7.

3. Определить соревновательный потенциал (СП) десятиборца. Под соревновательным потенциалом десятиборца следует понимать сумму очков, составленную из оценки его высших достижений в отдельных дисциплинах, входящих в десятиборье. СП определяется отношением лучшей суммы очков в десятиборье к сумме очков по лучшим достижениям в отдельных дисциплинах.

4. Определить уровень специальной подготовленности десятиборца, используя для этого общепринятые методики. Сопоставить результаты тестирования с модельными характеристиками (приложения 1, 2, 3).

5. Проводить регулярно (не реже одного раза в месяц) сравнение и анализ фактических и модельных характеристик специальной подготовленности десятиборцев на соответствие прогнозируемому результату.

Следствием такого сравнения является конкретизация цели, средств и методов подготовки десятиборца.

Значительно облегчает осмысливание результатов обследования выдача информации в виде графика функционального профиля (профилеграммы) подготовленности спортсмена (приложение 4).

Обычно выход на запланированные режимы соревновательной деятельности у десятиборцев имеет гетерохронный характер, так как в отдельных компонентах подготовки совершенствование проходит неодинаково. При достижении спортсменом уровня модельных показателей в определенном параметре специальной подготовленности процесс совершенствования в нем ведется в соревновательном режиме.

Таким образом, постепенно во всех параметрах подготовленности спортсмен выходит на запланированные результаты, и его двигательный потенциал реализуется и совершенствуется в условиях соревновательной деятельности в соответствии с поставленными целями.

Все вышесказанное можно проиллюстрировать на примере анализа данных десятиборца «Х». Данные спортсмена: возраст – 20 лет, длина тела стоя – 187 см, масса тела – 86 кг, тип – «ровный».

Лучшая сумма очков – 7643, СП – 7925.

Поставлена цель: в следующем соревновательном сезоне показать результат на уровне 8000 очков.

Определив уровень специальной подготовленности спортсмена по предлагаемым показателям, полученные результаты отмечаем на графике-профилеграмме в процентном отношении к модельным характеристикам по каждому параметру для выбранного уровня подготовленности (приложение 4). На основании полученных данных производится коррекция тренировочного процесса в сторону ликвидации «дефицита подготовленности». Следствием коррекции должно стать отсутствие «дефицита подготовленности» (заштрихованных площадей) на графике при следующих обследованиях спортсмена.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Модели специальной подготовленности десятиборцев типа «ровный»

Показатели подготовленности	Уровни подготовленности (очков)		
	5501-6000	6501-7000	7501-8000
Решительность	33.6-36.8	39.9-43.0	46.2-49.2
Настойчивость	2.22-5.00	3.08-5.00	3.94-5.00
Инициативность	66.76-70.76	74.78-78.78	82.80-86.80
МПК	58.00-67.00	58.00-67.00	58.00-67.00
ЛВР	0.157-0.170	0.129-0.142	0.101-0.114
Фос	9.95-11.33	12.73-14.11	15.51-16.89
Фтс	19.98-21.34	22.92-24.48	26.06-27.62
Фпс	11.1-13.0	15.1-17.0	19.1-21.0
тос	0.14-0.10	0.14-0.10	0.14-0.10
ТИ	0.540-0.390	0.540-0.390	0.540-0.390
t ½	0.13-0.09	0.13-0.09	0.13-0.09
Ттс 25%	171.0-195.5	219.0-242.4	266.2-289.6
Ттс 50%	173.7-196.9	220.3-243.5	266.9-290.1
К пропорц.	1.16-1.25	1.15-1.25	1.15-1.24
Размах рук	1.87-2.03	1.90-2.05	1.93-2.08
Масса тела	74.5-77.0	80.0-82.5	85.2-88.9
Длина тела	1.79-1.90	1.82-1.92	1.86-1.96
Ф сгиб. стопы	173.7-188.2	202.9-217.4	232.1-246.6
Ф разг. бедра	146.5-160.8	175.3-189.6	204.1-218.4
Ф разг. тулов.	164.5-175.3	186.3-187.0	208.1-218.8
30м н/с-30м с/х	1.1-0.9	1.0-0.8	0.9-0.8
110м с/б-100м	6.36-5.91	5.44-4.99	4.52-4.07
Прыжок в дл. с 10 ш.	5.38-5.63	5.89-6.14	6.40-6.64
Т пр. в высоту	(-9)-(-5)	2-6	13-17
Т пр. с шестом	(-29)-(-10)	5-18	33-45
Т толк. ядра	1.14-1.27	1.42-1.55	1.70-1.83
Т метан диска	2.27-3.30	4.35-5.38	6.43-7.46
Т метан. копья	6.99-8.84	10.71-12.56	14.43-16.28
Ср. скор. бега	6.90-7.02	7.16-7.28	7.42-7.54
Р 100-400	1.96-1.88	1.78-1.70	1.60-1.52
Р 400-1500	22.93-22.24	21.53-20.84	20.13-19.44
Р 100-1500	8.15-7.81	7.45-7.11	6.75-6.41
30 м с/х	3.2-3.1	3.0-2.9	2.8-2.7
30 м с н/с	4.2-4.1	3.9-3.8	3.7-3.6
Жим штанги лежа	82-93	105-116	128-139
Длина с места	277-289	303-315	329-341
3-й пр-к с места	845-872	901-928	957-984
Бросок ядра вперед	12.51-13.10	13.71-14.30	14.91-15.50
Бросок ядра назад	12.97-13.71	14.47-15.51	15.97-15.71

Примечание: обозначение показателей подготовленности указаны в приложении 8

Модели специальной подготовленности десятиборцев типа «бег-прыжки»

Показатели подготовленности	Уровни подготовленности (очков)		
	5501-6000	6501-7000	7501-8000
Решительность	35.23-38.66	41.67-44.70	47.75-49.08
Настойчивость	2.70-5.00	3.50-5.00	4.30-5.00
Инициативность	67.57-71.61	75.67-79.71	83.77-87.81
МПК	58.00-64.00	58.00-64.00	58.00-64.00
ЛВР	0.164-0.153	0.140-0.129	0.116-0.105
Фос	9.44-10.43	11.44-12.43	13.44-14.43
Фтс	14.9-17.3	19.9-22.3	24.9-27.3
Фпс	11.72-13.42	15.14-16.84	18.56-20.26
тос	0.12-0.08	0.12-0.08	0.12-0.08
ТИ	0.260-0.475	0.260-0.475	0.260-0.475
t ½	0.12-0.06	0.12-0.06	0.12-0.06
Ттс 25%	207.22-233.92	260.64-287.34	314.06-340.76
Ттс 50%	222.96-249.70	276.46-303.20	329.96-356.70
К пропорц.	1.17-1.30	1.17-1.30	1.16-1.30
Размах рук	1.84-2.00	1.85-2.02	1.86-2.05
Масса тела	73.0-74.0	77.0-78.0	81.0-84.0
Длина тела	1.82-1.87	1.83-1.90	1.84-1.91
Ф сгиб. стопы	148.44-163.54	178.66-193.76	208.88-223.98
Ф разг. бедра	122.5-136.5	151.5-165.5	180.5-194.5
Ф разг. тулов.	141.29-154.56	167.85-181.12	194.5-207.68
30м н/с-30м с/х	1.1-0.9	1.0-0.8	0.9-0.8
110м с/б-100м	5.74-5.25	4.84-4.65	4.24-3.85
Прыжок в дл. с 10 ш.	5.30-5.55	5.81-6.06	6.32-6.59
Т пр. в высоту	(-1)-4	10-15	21-25
Т пр. с шестом	(-29)-(-10)	5-20	31-40
Т толк. ядра	0.33-0.44	0.57-0.68	0.81-1.02
Т метан диска	2.21-2.91	3.63-4.33	5.05-5.75
Т метан. копья	6.38-8.08	9.80-11.50	13.22-14.92
Ср. скор. бега	7.04-7.12	7.30-7.42	7.56-7.68
Р 100-400	1.93-1.85	1.75-1.67	1.57-1.49
Р 400-1500	23.26-29.52	21.76-21.02	20.26-19.52
Р 100-1500	8.14-7.80	7.44-7.10	6.74-6.40
30 м с/х	3.1-2.8	2.9-2.7	2.8-2.7
30 м с н/с	4.1-3.9	3.9-3.7	3.8-3.6
Жим штанги лежа	68-76	84-92	100-107
Длина с места	276-288	302-310	322-325
3-й пр-к с места	828-849	872-893	921-945
Бросок ядра вперед	10.85-11.43	12.03-12.61	13.21-13.99
Бросок ядра назад	11.46-12.05	12.66-13.45	14.31-15.10

Примечание: обозначение показателей подготовленности указаны в приложении 8

Модели специальной подготовленности десятиборцев типа «бег»

Показатели подготовленности	Уровни подготовленности (очков)		
	5501-6000	6501-7000	7501-8000
Решительность	36.60-39.50	41.60-45.50	48.60-50.50
Настойчивость	3.00-5.00	3.60-5.00	4.20-5.00
Инициативность	71.14-75.13	79.15-83.14	87.14-91.14
МПК	57.00-65.00	57.00-64.00	57.00-64.00
ЛВР	0.159-0.149	0.137-0.127	0.115-0.105
Фос	11.05-12.17	13.33-14.46	15.61-16.94
Фтс	22.94-24.79	26.66-28.51	30.38-32.23
Фпс	17.10-19.00	21.10-23.00	25.10-27.00
тос	0.13-0.08	0.13-0.08	0.13-0.08
ТИ	0.480-0.280	0.480-0.280	0.480-0.280
t ½	0.12-0.07	0.12-0.07	0.12-0.07
Ттс 25%	220.21-244.01	267.83-291.63	315.45-339.25
Ттс 50%	228.70-252.40	276.30-300.00	323.90-447.60
К пропорц.	1.14-1.20	1.13-1.19	1.13-1.18
Размах рук	1.85-1.98	1.85-2.00	1.86-2.03
Масса тела	66.44-69.29	72.20-75.00	77.90-81.00
Длина тела	1.78-1.82	1.80-1.86	1.82-1.90
Ф сгиб. стопы	175.1-190.0	205.1-220.0	235.1-250.0
Ф разг. бедра	145.1-160.0	175.1-190.0	205.1-220.0
Ф разг. тулов.	157.1-169.0	181.1-193.0	205.1-217.0
30м н/с-30м с/х	1.1-0.9	1.0-0.9	0.9-0.8
110м с/б-100м	6.33-5.84	5.33-4.84	4.33-3.84
Прыжок в дл. с 10 ш.	5.41-5.65	5.91-6.75	6.41-6.65
Т пр. в высоту	(-11)-(-3)	(-2)-10	15-17
Т пр. с шестом	(-29)-(-10)	5-10	16-20
Т толк. ядра	0.33-0.46	0.61-0.74	0.89-1.02
Т метан диска	4.23-4.67	5.13-5.57	6.03-6.47
Т метан. копья	5.58-7.24	8.92-10.58	12.26-13.92
Ср. скор. бега	6.89-7.06	7.25-7.45	7.61-7.78
Р 100-400	1.88-1.77	1.64-1.53	1.40-1.29
Р 400-1500	23.73-22.93	22.11-21.31	20.49-19.69
Р 100-1500	8.15-7.80	7.43-7.08	6.71-6.36
30 м с/х	3.1-2.9	2.7-2.6	2.7-2.5
30 м с н/с	4.1-3.9	3.7-3.5	3.7-3.4
Жим штанги лежа	64-72	80-88	96-103
Длина с места	250-259	271-280	292-302
3-й пр-к с места	746-783	823-861	901-938
Бросок ядра вперед	10.89-11.64	12.41-13.16	13.93-14.68
Бросок ядра назад	11.10-11.93	12.78-13.61	14.46-15.29

Примечание: обозначение показателей подготовленности указаны в приложении 8

Приложение 4

Показатели подготовленности	Уровень подготовленности, %						
	100	95	90	85	80	75	70
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ							
Решительность	//////	//////	//				
Настойчивость	//////	//////	//////	//////	//////	//////	//////
Инициативность	////						
МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ							
ЛВР							
МПК	////						
Фос							
Фтс							
Фпс							
тос							
ТИ	//////						
t1/2							
Ттс25%	//////	//////	//////	//////	//////	//////	//////
Ттс50%	//////	//////	//////	//////	//////	//////	//////
К пропорц.	///						
Размах рук							
Масса тела	////						
Длина тела							
Ф сгиб. стопы							
Ф разг. тулов.							
Ф разг. бедра							
30 м с н/с – 30 м с/х							
110 м с/б – 100 м							
Прыжок в длину с 10 шагов	//////	//////	//////	///			
ТЕХНИЧЕСКАЯ							
Т прыжок в высоту	//////	//////	//////	//////	//////	//////	//////
Т прыжок с шестом	//////	//////	//////	//////	//////	//////	//////
Т толкание ядра	//////	//////	////				
Т метание диска	//////	//////	//////	///			
Т метание копья	//////	//////	//////	//////	//////	//////	//////
СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ							
Средняя скорость бега	//////	////					
Р 100-400	//////	////					
Р 400-1500	//////	//////	///				
Р 100-1500	//////	//////					
30 м с/х	//////	///					
30 м с н/с	//////	///					
Прыжок в длину с места	//////	//////	//				
3-й прыжок в длину с места	//////	///					
300 м	///						
Бросок ядра снизу-вперед	//////	//////	///				
Бросок ядра назад через голову	//////	////					
Жим штанги лежа	//////	//////	//////	//////	///		
СП	///						

Профилеграмма дефицита (заштрихована площадь) подготовленности десятиборца «Х».

Модели соревновательной подготовленности десятиборцев типа «бег-прыжки»

Возраст в гг.	Сумма очков	Сумма 1-го дня	Сумма 2-го дня	100 м с	Длина см	Ядро м	Высота см	400 м с	110м с/б с	Диск м	Шест см	Копье м	1500 м мин, с
17	7112	3790	3322	11.19	699	12.74	193	51.00	15.23	37.50	402	52.42	4.46.8
18	7732	4048	3684	11.08	711	14.00	202	50.00	14.83	41.50	422	57.29	4.30.2
19	7917	4201	3716	11.08	739	14.21	208	49.65	14.99	40.67	442	58.76	4.32.0
20	8149	4303	3846	11.01	751	14.50.	210	49.17	14.90	43.12	448	62.14	4.31.9
21	8278	4327	3951	10.91	744	14.81	206	48.43	14.75	44.19	450	63.34	4.25.7
22	8455	4404	4051	10.89	766	15.02	207	48.50	14.52	44.36	466	63.64	4.23.3
23	8538	4443	4095	10.86	767	15.00	209	48.25	14.55	44.26	486	63.75	4.25.3
24	8591	4468	4123	10.80	769	15.05	205	45.20	14.80	45.20	488	62.50	4.25.0
25	8540	4420	4120	10.92	760	15.24	208	48.18	14.35	45.49	490	62.96	4.29.0
26	8560	4428	4132	10.86	764	15.38	204	47.92	14.28	45.28	492	63.39	4.30.0
27	8242	4198	4044	11.09	727	15.56	202	49.19	14.70	46.26	474	62.12	4.30.0
28	8161	4171	3990	11.10	730	14.95	202	49.50	14.69	45.24	480	62.12	4.35.0
29	8102	4136	3966	11.11	725	14.15	205	49.50	14.70	45.00	475	61.12	4.33.2
30	8002	4106	3896	11.15	728	14.12	203	49.65	14.81	44.06	474	61.06	4.38.5
Откло- нение + -	200	100	100	0.20	20	0.50	5	0.60	0.40	2.00	15	4.08	0.05.0

Модели соревновательной подготовленности десятиборцев типа «ровный»

Возраст в гг.	Сумма очков	Сумма 1-го дня	Сумма 2-го дня	100 м с	Длина см	Ядро м	Высота см	400 м с	110 м с/б с	Диск м	Шест см	Копье м	1500 м мин, с
17	7250	3668	3582	11.27	673	13.76	183	51.43	15.10	43.37	407	59.78	4.41.9
18	7401	3782	3619	11.32	685	13.99	190	50.96	15.37	42.06	415	58.62	4.32.1
19	7615	3905	3710	11.19	692	14.01	195	50.23	15.24	41.39	427	64.07	4.36.3
20	7816	3985	3831	11.17	699	14.48	196	49.76	15.06	42.35	426	66.85	4.30.0
21	7925	4014	3911	11.04	700	14.61	196	50.00	15.03	43.99	446	65.05	4.28.1
22	7980	4044	3936	11.04	708	14.79	196	50.00	14.90	45.09	457	63.24	4.30.9
23	8242	4161	4081	11.05	729	15.21	198	49.46	14.96	46.28	477	65.49	4.25.8
24	8201	4176	4026	11.00	730	15.21	198	49.44	14.97	46.41	462	65.25	4.27.2
25	8371	4238	4133	10.88	726	15.49	201	49.43	14.51	47.39	462	67.50	4.27.7
26	8437	4247	4190	10.87	727	15.51	200	49.14	14.74	47.80	482	67.70	4.25.5
27	8398	4198	4200	11.09	727	15.56	200	49.19	14.70	48.27	474	65.34	4.21.8
28	8332	4136	4196	11.18	735	14.70	198	49.01	15.00	48.00	480	70.10	4.25.1
29	8078	4078	4000	11.25	700	14.95	201	49.08	15.35	47.66	480	62.17	4.29.0
30	8131	4121	4010	11.27	715	15.31	205	50.07	15.80	49.63	460	65.40	4.24.0
Откло- нение + -	250	125	125	0.20	20	0.50	6	0.80	0.30	1.10	10	3.50	6.0

Модели соревновательной подготовленности десятиборцев типа «бег»

Возраст в гг.	Сумма очков	Сумма 1-го дня	Сумма 2-го дня	100 м с	Длина см	Ядро м	Высота см	400 м с	110 м с/б с	Диск м	Шест см	Копье м	1500 м мин, с
17	6944	3731	3213	11.22	700	13.16	188	51.84	15.90	36.81	365	55.29	4.40.0
18	7356	3898	3458	10.94	722	13.83	192	52.35	14.94	39.14	380	58.86	4.41.5
19	7423	3954	3469	11.00	722	13.92	191	50.74	15.31	38.88	385	59.95	4.36.7
20	7615	4077	3538	10.85	736	14.27	190	49.80	15.30	40.88	405	58.83	4.38.3
21	8177	4255	3922	10.94	758	14.26	200	48.62	15.00	44.43	435	67.44	4.29.0
22	8254	4344	3910	10.57	761	15.30	197	49.47	14.41	47.62	425	64.43	4.41.0
23	8378	4352	4026	10.66	739	14.76	203	48.19	14.58	45.70	458	64.30	4.29.1
24	8334	4349	3985	10.62	766	14.99	192	48.05	14.43	45.74	450	61.38	4.27.1
25	8493	4508	3985	10.60	784	14.56	191	47.64	14.01	45.46	450	58.80	4.28.3
26	8476	4384	4092	10.54	761	15.18	196	48.44	14.17	46.76	440	65.80	4.24.6
27	8460	4369	4091	10.58	760	15.47	195	48.65	14.20	45.52	459	63.50	4.24.2
28	8069	4140	3929	11.13	739	14.70	195	48.80	14.41	45.58	450	58.16	4.27.9
29	8126	4082	4044	11.10	724	15.19	191	49.25	14.31	47.18	480	57.46	4.29.6
30	8162	4093	4069	11.13	725	15.07	191	48.81	14.37	47.18	460	42.48	4.26.9
Откло- нение + -	150	110	50	0.15	15	0.65	5	0.60	0.45	2.20	10	4.00	0.05.0

Обозначения показателей подготовленности десятиборцев

Решительность - определяется по Щербакову Е.П., 1986
Настойчивость - определяется по Щербакову Е.П., 1986
Инициативность - определяется по Щербакову Е.П., 1986
МПК - максимальное потребление кислорода
ЛВР - латентное время реакции
Fос - сила одиночного сокращения
Fтс - сила тетанического сокращения
Fпс - сила произвольного сокращения
tос - время одиночного сокращения
ТИ - тетанический индекс
t ½ - время полурасслабления одиночного сокращения
Tтс 25% - время развития вызванного тетанического сокращения до 25 % от силы тетанического сокращения
Tтс 50% - время развития вызванного тетанического сокращения до 50 % от силы тетанического сокращения
К пропорц. – коэффициент пропорциональности
F сгиб.стопы - сила сгибателя стопы
F разг.бедра - сила разгибателя бедра
F разг.тулов. – сила разгибателя туловища
30м н/с-30м с/х - разница между результатами в беге на 30 м с н/с и 30 м с/х
110м с/б-100м - разница между результатами в беге на 110м с/б и 100м
Прыжок в дл. с 10ш - прыжок в длину с 10 шагов разбега
T пр. в высоту - разница между лучшим достижением в прыжках в высоту и длиной тела стоя
T пр. с шестом - разница между лучшим достижением в прыжках с шестом и высотой захвата шеста
T толк. Ядра - разница в толкании ядра с места и со скачка
T метан диска - разница в метании с поворота и с места
T метан. Копья - разница в метании с разбега и с места
Ср. скор. Бега - средняя скорость бега во всех беговых дисциплинах, входящих в десятиборье
P 100-400 - разница между результатом в беге на 100м и средним результатом в пробегании каждых 100м в беге на 400 м
P 400-1500 - разница между результатом в беге на 400м и средним результатом пробега 400 м в беге на 1500 м, отражает уровень развития специальной выносливости
P 100-1500 - разница между результатом в беге на 100м и средним результатом пробега 100 м в беге на 1500 м, отражает уровень развития общей выносливости
30 м с/х - результат в беге на 30 м с ходу
30 м с н/с - результат в беге на 30 м с низкого старта

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНО- ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ЛЕГКОАТЛЕТОВ-МНОГОБОРЦЕВ

