

УДК 378.037(08)

Спортивная тренировка студентов-прыгунов к выступлению на соревнованиях с использованием модельных характеристик техники прыжка

А.Г. Мусатов

Учреждение образования «Витебский государственный технологический университет»

В работе раскрываются подходы спортивной тренировки студентов-спортсменов к выступлению на соревнованиях в легкоатлетических прыжках (в высоту и в длину с разбега, тройном прыжке). Для достижения высоких спортивных результатов существенное значение имеют конкретные характеристики техники прыжков, интегрально отраженные в ритмической структуре сочетания разбега с отталкиванием. Данные характеристики лежат в основе представленных в статье моделей, ориентируясь на которые возможно индивидуализировать содержание тренировочного процесса.

Цель статьи – показать эффективные подходы в методике технической и физической подготовки спортсменов-легкоатлетов, тренирующихся в группах спортивного совершенствования учреждения высшего образования.

Материал и методы. *Материалом послужили научные и методические работы отечественных и зарубежных специалистов спортивной тренировки в различных скоростно-силовых видах спорта, а также научные исследования и практические наработки М.М. Шура, результаты многолетнего практического опыта тренировочной деятельности автора в подготовке студентов-спортсменов к выступлению на соревнованиях различного уровня [1; 2]. Методы: изучение документов планирования спортивной тренировки и дневников спортсменов; наблюдение; беседа; системный анализ и моделирование тренировочного процесса; педагогическое тестирование; методы математической статистики.*

Результаты и их обсуждение. *Для достижения высоких спортивных результатов в прыжках в высоту существенное значение в характеристиках техники прыжков имеют оптимальная скорость заключительной части разбега, соотношение длины и темпа последних шагов разбега, динамика темпа к моменту постановки толчковой ноги на место отталкивания. Все эти характеристики, интегрально отраженные в ритмической структуре сочетания разбега с отталкиванием, лежат в основе моделей двигательных действий, обеспечивающих достижение заданных спортивных результатов: в прыжке в высоту у мужчин (юношей) на уровне 195–205 см, 210–215 см, 225 и выше, у женщин (девушек) – 165–170 см, 175–185 см, 185–195 см.*

Заключение. *Одним из эффективных подходов к тренировке студентов-легкоатлетов, занимающихся в группах спортивного совершенствования, является осуществление учебно-тренировочного процесса на основе специально разработанных модельных характеристик техники прыжка и учебно-тренировочных программ, позволяющих прогнозировать и проектировать для каждого спортсмена необходимый комплекс тренировочных воздействий.*

Ключевые слова: *спортивная тренировка, студенты, моделирование, прыжки в высоту, спортивные достижения.*

Sports Training of Jumper Students for Performance at Competitions Using Model Characteristics of Leap Technique

A.G. Musatov

Educational Establishment «Vitebsk State Technological University»

In the article approaches of sports training of students-sportsmen to performance at track and field jumps competitions (height and length from running start, triple jump) are opened. To achieve high sporting results in high jump, the specific characteristics of jumping technique are integrally reflected in the rhythmic structure of the combination of take-off and repulsion. These characteristics are the basis of the models presented in the article, focusing on which the content of the training process is individualized.

The purpose of the article is to demonstrate efficient approaches in technical and physical training methods of athletes in groups of sport improvement at a higher educational establishment.

Material and methods. *The material was the scientific and methodical work of domestic and foreign experts in sports training in various speed-strength sports, as well as scientific research and practical developments of M.M. Shur, results of many years of practical experience of the author's training activity in training student athletes to perform at competitions of various levels [1; 2]. The methods used are analysis of literary sources; study of planning documents for sports training and diaries of athletes; observation; conversations; system analysis and modeling of the training process; pedagogical testing; methods of mathematical statistics.*

Findings and their discussion. *To achieve high sports results in high jump, the optimal speed of the final part of the take-off, the ratio of the length and the tempo of the last steps of the take-off, the dynamics of the tempo at the time of setting the jogging foot to the place of repulsion are of considerable importance in the characteristics of the jumping technique. All these characteristics which are integrally reflected in the rhythmic structure of the combination of takeoff and repulsion are the basis for models of motor actions that ensure the achievement of given sports results: in men's (boys') jump in height 195–205 cm, 210–215 cm, 225 and above, in women (girls) – 165–170 cm, 175–185 cm, 185–195 cm.*

Conclusion. *One of the effective approaches to training athletes engaged in sports improvement groups is the implementation of the training process on the basis of specially developed model characteristics of the jump technique and training programs, which allow to predict and design for each athlete the necessary set of training influences.*

Key words: *sports training, students, modeling, high jump, sports achievements.*

На протяжении многих лет подготовка спортсменов-легкоатлетов, обучающихся в Витебском государственном технологическом университете, осуществляется через программное обучение и совершенствование техники основных видов легкой атлетики в тесном практическом и творческом сотрудничестве с заслуженным тренером СССР по легкой атлетике, кандидатом педагогических наук М.М. Шуром.

В основе методики спортивной тренировки лежит рациональное использование средств общей физической подготовки (ОФП) и нетрадиционных физических упражнений, способствующих сопряженному увеличению проявления силы и уменьшению времени опоры в фазе отталкивания в циклических и ациклических движениях легкоатлета.

Особенно выраженный эффект данного подхода отражается в подготовке студентов-спортсменов к выступлению на соревнованиях в легкоатлетических прыжках (в высоту и в длину с разбега, тройном прыжке).

Применение нестандартных средств для усиления тренировочных воздействий построено не на увеличении объема тренировочной работы при подготовке легкоатлетов-прыгунов от младших разрядов до высшего мастерства, а на развитии межмышечной координации, на установлении тонких координационных связей при выполнении специальных и соревновательных упражнений, тренировочных прыжков и прыжков в зоне средней, большой и максимальной интенсивности.

Система подготовки спортсмена предполагает, что на каждой тренировке часть тренировочного времени обязательно посвящается совершенствованию техники прыжка, то ли в форме выполнения специальных или соревновательных упражнений, то ли в форме основного прыжка (например, фосбери-флоп), то ли в форме выполнения прыжков в высоту другими способами (перекидным, перешагиванием).

Содержание тренировочного процесса не сводится к натаскиванию лишь в легкоатлетических прыжках. Одновременно с изучением и совершенствованием техники прыжков в высоту студенты группы спортивного совершенствования изучают и совершенствуют технику сопутствующих видов легкой атлетики (прыжков в длину, спринта и барьерного бега).

Цель статьи – показать эффективные подходы в методике технической и физической подготовки спортсменов-легкоатлетов, тренирующихся в группах спортивного совершенствования учреждения высшего образования.

Материал и методы. Материалом послужили научные и методические работы отечественных и зарубежных специалистов спортивной тренировки в различных скоростно-силовых видах спорта, а также научные исследования и практические наработки М.М. Шура, результаты многолетнего практического опыта тренировочной деятельности автора в подготовке студентов-спортсменов к выступлению на соревнованиях различного уровня (городских, областных, республиканских и международных) по легкой атлетике [1–3].

Использованы методы педагогического исследования в физическом воспитании и спортивной тренировке: изучение документов планирования спортивной тренировки и дневников спортсменов; наблюдение; беседа; системный анализ и моделирование тренировочного процесса; педагогическое тестирование; методы математической статистики.

Результаты и их обсуждение. В соответствии с имеющимися возрастными данными сильнейших легкоатлетов мира (в частности прыгунов в высоту) легко заметить, что высокие результаты достигаются спортсменами различного возраста. Победителями и призерами Олимпийских игр и чемпионатов мира становились спортсмены в возрасте от 16,8 до 31,4 лет среди мужчин и от 16,5 до 30,3 лет – среди женщин (табл. 1).

Возраст демонстрации высших спортивных достижений у прыгунов в высоту

Показатели	Возраст, лет		
	минимальный	средний	максимальный
Женщины			
Победители Олимпийских игр и чемпионатов мира	17,5	20	23–25
Возраст начала занятий прыжками	8–10	11–12	12–13
Возраст достижений результатов			
1,80–1,85	15–17	16–18	17–19
1,85–1,90	16–18	17–19	19–21
1,93–1,95	19–21	20–22	21–23
1,95–2,00	20–23	21–24	22–26
2,00–2,05	21–24	22–25	23–27
Мужчины			
Победители Олимпийских игр и чемпионатов мира	18–20	20–23	23–27
Возраст начала занятий прыжками	8–10	11–12	12–13
Возраст достижений результатов			
2,00–2,05	15,1	16–18	17–19
2,10–2,15	16,0	17–19	19–21
2,20–2,25	16,9	19–22	20–23
2,30–2,32	17,2	20–23	22–24
2,32–2,40	21,1	21–24	24–28

Результаты проведенных в этом направлении исследований и практического опыта позволили в многолетней подготовке прыгунов в высоту выделить 3 стадии с подразделением их на этапы и время достижения наивысших результатов (М.М. Шур):

I стадия – базовая подготовка. Включает два этапа: этап предварительной спортивной подготовки и отбора (10–12 лет); этап начальной спортивной специализации (13–15 лет).

II стадия – развитие спортивных возможностей. Подразделяется на два этапа: этап углубленной тренировки (15–16 лет, при достижении результатов у юношей, девушек); этап спортивного совершенствования (17–18 лет, при достижении результатов у юношей, девушек).

III стадия – высшего спортивного мастерства. Включает два этапа: этап дальнейшего совершенствования взаимосвязи между техническим мастерством прыгунов в высоту и двигательным потенциалом (19–22 года, результат у мужчин – 225–240 см, женщин – 195–210 см); этап долголетия спортивного мастерства (23–30 лет).

Представленная структура многолетнего учебно-тренировочного процесса подготовки прыгунов в высоту в целом верна для подавляющего большинства спортсменов, но практика показывает, что одновременно данная структура подчиняется индивидуальным психомоторным способностям (особенностям) спортсмена. Эти спортсмены, не изменяя основных закономерностей последовательности (этапности) многолетней подготовки, в то же время приближаются к своим максимальным достижениям на один-три года раньше оптимальных возрастных зон.

Вышеизложенные обстоятельства выступают в числе ведущих детерминант моделирования спортивной тренировки спортсмена-студента, временные границы которой ограничиваются 4–5-летним сроком обучения в УВО. При этом преследуется естественная цель демонстрации максимально высоких результатов на всех основных межвузовских соревнованиях спортивного календаря.

Учебно-тренировочный процесс осуществляется на основе специально разработанных программ, позволяющих прогнозировать и проектировать для каждого спортсмена необходимый комплекс тренировочных воздействий.

При этом в такой программе ведущими составляющими практической реализации рациональной техники прыгуна на соревновании выступают повышение силовых характеристик, увеличение скорости и угловых скоростей в суставах при выполнении основных элементов прыжка.

С учетом уровня квалификации спортсмена студенты подразделяются на 3 группы прыгунов (табл. 2).

Квалификационные группы для индивидуализации тренировочного процесса

Спортсмены, спортивный разряд или звание	Пол	Спортивный результат
Мастера спорта и мастера спорта международного класса	Ж	1,86–1,92 м и выше
	М	2,26 м и выше
Кандидаты в мастера спорта и мастера спорта	Ж	1,75–1,85 м
	М	2,10–2,15 м
1-й разряд и кандидаты в мастера спорта	Ж	1,65–1,70 м
	М	1,95–2,05 м

Сравнительный анализ техники движений прыгунов в высоту различной квалификации (от 1-го разряда до МСМК) показывает, что по мере роста спортивно-технического мастерства спортсмена снижается вариативность показателей, характеризующих эффективность технического мастерства прыгунов. Изменения по основным параметрам движения носят однонаправленный характер. Характерная взаимосвязь изучаемых параметров наблюдается и у женщин (М.М. Шур). Для достижения высоких спортивных результатов в прыжках в высоту существенное значение в характеристиках техники прыжков имеют оптимальная скорость заключительной части разбега, соотношение длины и темпа последних шагов разбега, динамика темпа к моменту постановки толчковой ноги на место отталкивания. Все эти характеристики, интегрально отраженные в ритмической структуре сочетания разбега с отталкиванием, лежат в основе моделей двигательных действий, обеспечивающих достижение заданных спортивных результатов: в прыжке в высоту у мужчин (юношей) на уровне 195–205 см, 210–215 см, 225 и выше, у женщин (девушек) – 165–170 см, 175–185 см, 185–195 см. Пример модели, используемой нами в практической работе со студентами отделения спортивного совершенствования в тренировке спортсменов 3-й квалификационной группы, по представительству наиболее многочисленной в спортивном отделении УВО, предложен в табл. 3, 4.

Таблица 3

Ориентировочная модель двигательных действий, обеспечивающих достижение студентками группы спортивного отделения результатов в прыжке в высоту 165–175 см

Прыжок, см	165	165	170	170	170	170	170	Корреляция	Надо	Приблизительный результат
Количество беговых шагов разбега	8	9	9	10	10	10	11	0,750	773	от 8 до 11
Количество шагов, выполняемых по дуге	3	3	3	4	4	4	3	0,548	575	от 3 до 4
Время пробегания всего разбега	2,76	2,75	2,73	2,75	2,78	2,71	2,70	-0,362	-367	2,77
Время пробегания трех последних шагов	0,65	0,65	0,64	0,64	0,64	0,64	0,65	-0,730	-681	0,65
Скорость разбега перед отталкиванием	6,24	6,33	6,38	6,45	6,50	6,46	6,36	0,794	797	6,24–6,51
Угол разбега на последних шагах относительно проекции планки	30	30	31	32	32	36	36	0,645	643	30–40
Угол вылета	26	26	27	27	27	26	26	0,548	526	27
Оценка технической эффективности	9,1	10,5	10,5	10,6	10,4	10,4	10,4	0,617	618	10,1–10,4

Таблица 4

Ориентировочная модель двигательных действий, обеспечивающих достижение студентами группы спортивного отделения результатов в прыжке в высоту на уровне 195–205 см

Прыжок, см	195	195	202	202	203	205	205	Корреляция	Надо	Приблизительный результат
Количество беговых шагов разбега	8	9	9	9	9	10	11	0,790	776	от 8 до 11
Количество шагов, выполняемых по дуге	3	5	4	4	4	5	5	0,482	518	от 3 до 5
Время пробегания всего разбега	2,77	2,76	2,77	2,77	2,77	2,75	2,71	-0,566	-576	2,77
Время пробегания трех последних шагов	0,67	0,66	0,67	0,67	0,65	0,64	0,63	-0,553	-535	0,65
Скорость разбега перед отталкиванием	7,05	7,15	7,17	7,17	7,30	7,25	7,32	0,624	624	7,04–7,31
Угол разбега на последних шагах относительно проекции планки	30	32	35	40	35	32	34	0,385	388	30–40
Угол вылета	26	26	26	26	26	27	27	0,747	704	27
Оценка технической эффективности	9,0	10,5	10,5	10,6	10,4	10,4	10,5	0,538	553	10,1–10,5

В соответствии с данными моделями индивидуализируется тренировочный процесс, параметры которого представлены в табл. 5 (на примере подготовки прыгуньи на уровне 1-го и выше спортивного разряда).

Таблица 5

Ориентировочные показатели объемов тренировочных нагрузок, обеспечивающих достижение студентками группы спортивного отделения результатов в прыжке в высоту на уровне 195–205 см

Показатели	Уровень подготовленности		
	1,65 м	1,70 м	1,75 м и выше
1	2	3	4
Количество тренировочных занятий в год	200–220	210–230	230–245
Количество прыжков в высоту с полного разбега	380–400	400–430	430–460
Количество прыжков в высоту со среднего разбега	440–460	460–490	490–520
Количество прыжков в высоту с короткого разбега	280–320	250–280	220–250
Спринтерский бег на отрезках до 80 м, км	5,5–6,0	5,8–6,3	6,3–6,5
Спринтерский бег на отрезках от 80 до 200 м, км	5,5–6,0	5,8–6,3	6,3–7,0
Прыжки в длину со среднего разбега, раз	250–300	200–250	150–180
Силовая работа для развития взрывной силы, т	40–60	50–70	70–90
Силовая работа для развития максимальной силы, т	20–30	30–40	40–50
Горизонтальные прыжки, км	20–25	25–30	30–35
Вертикальные прыжки, в том числе с запрыгиванием на возвышение высотой 30–50 см, раз	2500–2700	2700–3000	3000–3300
Участие в соревнованиях, раз	7–9	9–12	12–15

Реализация данного подхода в тренировочном процессе спортсменов-легкоатлетов, обучающихся в ВГТУ, доказала свою эффективность успехами и достижениями на соревнованиях различного ранга, особенно в прыжках в длину, высоту и тройным прыжком. Студенты группы спортивного совершенствования постоянно входят в число победителей и призеров городских и областных межвузовских и других соревнований, а такие спортсмены-студенты, как Александр Верютин, Александр Плиско, Артем Наумович, Артем Чернышев, Ольга Иванова, Мария Шульгина (Нестерчук), Таисия Рослова, Мария Сивенко, становились неоднократными победителями и призерами республиканских и международных соревнований (Республиканская универсиада, Кубок Республики Беларусь, чемпионат Республики Беларусь, международные матчевые встречи, Всемирная универсиада). Ежегодно легкоатлетическая сборная университета вносит существенный вклад в победы на Республиканской универсиаде, в которой Витебский государственный технологический университет в третьей группе вузов республики (в них на дневной форме обучается от 2000 до 3000 студентов, а также находящихся в подчинении Министерства здравоохранения) в настоящее время занимает лидирующие позиции.

Заключение. Одним из эффективных подходов тренировки студентов-легкоатлетов, занимающихся в группах спортивного совершенствования, является осуществление учебно-тренировочного процесса на основе специально разработанных программ, помогающих прогнозировать и проектировать для каждого спортсмена необходимый комплекс тренировочных воздействий. В основе методики спортивной тренировки лежит рациональное использование средств общей физической подготовки (ОФП) и нетрадиционных физических упражнений, позволяющих приближать тренируемые показатели (двигательные способности) к модельным характеристикам, обеспечивающим достижение заданных спортивных результатов на уровне первого разряда и выше.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шур, М.М. Воспитание физических качеств у спортсменов / М.М. Шур, В.А. Креер. – Витебск–М., 1999. – 103 с.
2. Шур, М.М. Азбука тренировки прыгуна в высоту / М.М. Шур. – Витебск, 1998. – 147 с.
3. Мусатов, А.Г. Развитие физических качеств и этапы подготовки в годичном цикле у легкоатлетов: метод. указания / сост. А.Г. Мусатов. – Витебск: УО «ВГТУ», 2017. – 60 с.

REFERENCES

1. Shur M.M., Kreyer V.A. *Vospitaniye fizicheskikh kachestv u sportstmenov* [Breeding Sportsmen's Physical Qualities], Vitebsk–Moscow, 1999, 103 p.
2. Shur M.M. *Azbuka trenirovki pryguna v vysotu* [ABC of High Jump Athlete], Vitebsk, 1998, 147 p.
3. Musatov A.G. *Razvitiye fizicheskikh kachestv i etapy podgotovki v godichnom tsikle u legkoatletov: metodicheskiye ukazaniya* [Development of Physical Qualities and Stages of Year-Round Cycle Training of Athletes: Guidelines], Vitebsk, UO «VGTU», 2017, 60 p.

Поступила в редакцию 18.07.2018

Адрес для корреспонденции: e-mail: fizkult@vstu.by — Мусатов А.Г.