

## ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ

УДК 796.43

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ МЕТАТЕЛЕЙ МОЛОТА В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ

**И. Г. ТИХОН**

*(Гродненский государственный университет имени Янки Купалы)*

*В целях повышения эффективности подготовки высококвалифицированных метателей молота к главным стартам спортивного сезона исследовались факторы их соревновательной деятельности, а также методические основы достижения параметров таких факторов в годичном цикле. В результате исследований определены внешние факторы целевой соревновательной деятельности высококвалифицированных метателей молота во время выполнения бросков молота, в процессе состязаний между попытками, вне спортивных состязаний, а также двигательные способности и (или) компоненты функционирования организма спортсменов, характеризующие обеспеченность внешних факторов (внутренние факторы целевой соревновательной деятельности). Разработана методика подготовки высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле. Достижение параметров соревновательной деятельности к моменту главных стартов спортивного сезона осуществляется на основе планирования величин и направленности нагрузок на этапах подготовительного и соревновательного периодов и их реализации и коррекции в процессе годичного цикла подготовки высококвалифицированного метателя молота. Разработана методика планирования годичного цикла подготовки метателей молота, в основе которой – логическая последовательность принятия решений при программировании тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов.*

**Ключевые слова:** *метание молота, высококвалифицированные спортсмены, факторы и параметры соревновательной деятельности, подготовка спортсменов, планирование тренировочного процесса.*

**Введение.** Метание молота – олимпийский легкоатлетический вид спорта, в котором белорусские спортсмены более полувека традиционно занимают ведущие позиции в мире. На Олимпийских играх метателями молота (мужчинами) было завоевано 9 медалей (1 золотая, 6 серебряных и 2 бронзовых), на чемпионатах мира – 6 медалей (3 золотые и 3 серебряные). Сохранить и приумножить достижения белорусских метателей молота – сложнейшая задача, решение которой взаимосвязано с умением высококвалифицированных метателей молота эффективно использовать двигательный потенциал в условиях главных соревнований спортивного сезона. Для повышения эффективности подготовки спортсменов к таким соревнованиям Л.П. Матвеев разработал и теоретически обосновал модельно-целевой подход, который представляет собой систему операций теоретического, проектировочного и практического моделирования процессов, развертывающихся в процессе подготовительной и соревновательной деятельности спортсменов [1; 2]. Теоретический аспект моделирования основывается на развивающейся концепции структуры циклов спортивной деятельности спортсменов [1–3], в основе которой выявление взаимосвязей между тренировочными и соревновательными воздействиями на организм спортсмена, с одной стороны, и количественными и качественными изменениями в его организме, с другой. Установлено [1; 2], что общие положения теоретического моделирования необходимо конкретизировать в процессе проектировочного и практического моделирования с учетом многочисленных факторов (вида двигательной деятельности, продолжительности этапов подготовки, исходного уровня подготовленности спортсмена, его адаптационных возможностей и др.), влияющих на процесс и результат подготовки спортсменов.

Таким образом, совершенствование подготовки высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле на основе модельно-целевого подхода к соревновательной деятельности позволяет установить факторы и определить параметры деятельности спортсменов во время проведения главных стартов спортивного сезона, оптимизировать направленность средств, их объемы и интенсивность выполнения в процессе их подготовки к таким соревнованиям.

Актуальность проблемы и ее значимость для высококвалифицированных спортсменов, а также недостаточность исследований в области подготовки метателей молота обусловили выбор темы исследования.

*Цель исследования* – разработка и обоснование методики совершенствования подготовки высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле на основе модельно-целевого подхода к соревновательной деятельности.

В соответствии с целью были поставлены следующие задачи.

1. Определить факторы целевой соревновательной деятельности высококвалифицированных метателей молота.

2. Разработать методические основы достижения высококвалифицированными метателями молота параметров внешних и внутренних факторов целевой соревновательной деятельности в годичном цикле подготовки.

3. Разработать методику подготовки высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле и обосновать ее эффективность.

*Объект исследования* – процесс подготовки высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле.

*Предмет исследования* – достижение высококвалифицированными метателями молота параметров внешних и внутренних факторов целевой соревновательной деятельности в годичном цикле подготовки.

*Методы исследования.* Методологической основой исследования явились положения модельно-целевого подхода к соревновательной деятельности спортсменов, разработанные Л.П. Матвеевым [1; 2].

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, педагогическое моделирование, методы математико-статистического анализа.

*Научная новизна и значимость полученных результатов.* Впервые установлены внешние факторы целевой соревновательной деятельности метателей молота (факторы деятельности спортсменов во время соревновательных бросков молота, в процессе состязаний между попытками и факторы деятельности спортсменов вне спортивных состязаний), а также внутренние факторы целевой соревновательной деятельности (двигательные способности и компоненты функционирования организма спортсменов, характеризующие обеспеченность внешних факторов).

Разработаны теоретико-методические положения планирования годичного цикла подготовки высококвалифицированных метателей молота как основа достижения параметров соревновательной деятельности к моменту главных стартов спортивного сезона.

*Теоретическая значимость* работы заключается в определении факторов соревновательной деятельности высококвалифицированных метателей молота в условиях проведения главных стартов спортивного сезона и в разработке алгоритма принятия решений при программировании годичного цикла подготовки высококвалифицированных метателей молота.

*Практическая значимость полученных результатов.* Определены и обоснованы теоретико-методические положения, являющиеся основой для разработки и реализации индивидуальных методик подготовки высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле.

**Результаты и их обсуждение.** На первом этапе исследований (сентябрь 2014 – сентябрь 2015 гг.) проводился анализ научно-методической литературы, анализ протоколов соревнований высококвалифицированных метателей молота для установления научной проблемы; были определены актуальность, цель, задачи и сформулирована рабочая гипотеза исследования.

Установлено, что в процессе подготовки высококвалифицированных метателей молота к главным стартам спортивного сезона решается общая задача: повысить до необходимого уровня эффективность системы движений при выполнении основного соревновательного упражнения и научиться ее реализовывать в условиях проведения главных стартов спортивного сезона [4–7].

Частные задачи процесса подготовки [4–7]:

1) повысить двигательный потенциал к моменту главных стартов спортивного сезона до уровня, который позволит реализовать соответствующую систему движений;

2) научиться эффективно использовать двигательный потенциал в условиях конкретной соревновательной деятельности (в условиях проведения главных стартов спортивного сезона).

Вторая частная задача подготовки высококвалифицированных метателей молота имеет две взаимосвязанные составляющие:

– научиться с должной эффективностью использовать двигательный потенциал в относительно стандартных условиях внешней среды и внутреннего состояния организма (прикидки, контрольные старты, отборочные соревнования и др.);

– научиться эффективно использовать двигательный потенциал в условиях проведения главных стартов спортивного сезона.

Анализ соревновательной деятельности белорусских высококвалифицированных метателей молота в предолимпийском цикле (2013–2015 гг.) показал (таблица 1), что спортсмены относительно эффективно решают первую частную задачу подготовки и первую составляющую второй частной задачи подготовки, доказательством чему являются их результаты в соревнованиях, предшествующих главным стартам спортивного сезона, а также результаты соревнований, которые проводятся после главных стартов спортивного сезона. В тоже время в процессе подготовки к главным стартам спортивного сезона белорусские высококвалифицированные метатели молота не смогли с достаточной эффективностью подготовиться к определенным особенностям проведения главных легкоатлетических форумов. Задача научиться эффективно использовать двигательный потенциал в условиях конкретной соревновательной деятельности (в условиях проведения главных стартов спортивного сезона) стала одной из важнейших задач подготовки белорусских высококвалифицированных метателей молота, которую предстояло решить во время подготовки к Олимпийским играм в Рио-де-Жанейро (2016).

На основе результатов анализа литературных источников был сделан вывод, что эффективность соревновательной деятельности высококвалифицированных метателей молота в главных стартах спортивного сезона может быть существенно повышена, если подготовка спортсменов будет осуществляться на основе модельно-целевого подхода [1; 2].

Таблица 1. – Результаты соревновательной деятельности белорусских высококвалифицированных метателей молота в предолимпийском цикле 2013–2015 гг.

Спортсмены (фамилия, имя)	2013		2014		2015	
	Лучший результат спортивного сезона, м	Результат в главном старте сезона, м	Лучший результат спортивного сезона, м	Результат в главном старте сезона, м	Лучший результат спортивного сезона, м	Результат в главном старте сезона, м
Тихон Иван	–	–	–	–	77,46	71,88
Борейша Павел	75,62	–	76,86	74,73	77,03	71,41
Коломоец Сергей	75,66	–	76,55	72,14	77,43	–
Шаюнов Юрий	78,99	73,68 (в квал. – 75,18)	77,46	–	76,85	72,87
Дубицкий Олег	73,40	–	75,56	–	76,67	–
Махросенко Захар	76,08	–	75,56	–	74,28	–
Кривицкий Павел	79,36	74,45	79,39	78,50	76,20	–
Святохо Валерий	79,16	72,05	75,55	–	72,84	–

На втором этапе исследований (сентябрь 2014 – сентябрь 2015 гг.) проводился констатирующий педагогический эксперимент: определялась эффективность существующих методик подготовки высококвалифицированных метателей молота к главным стартам спортивного сезона.

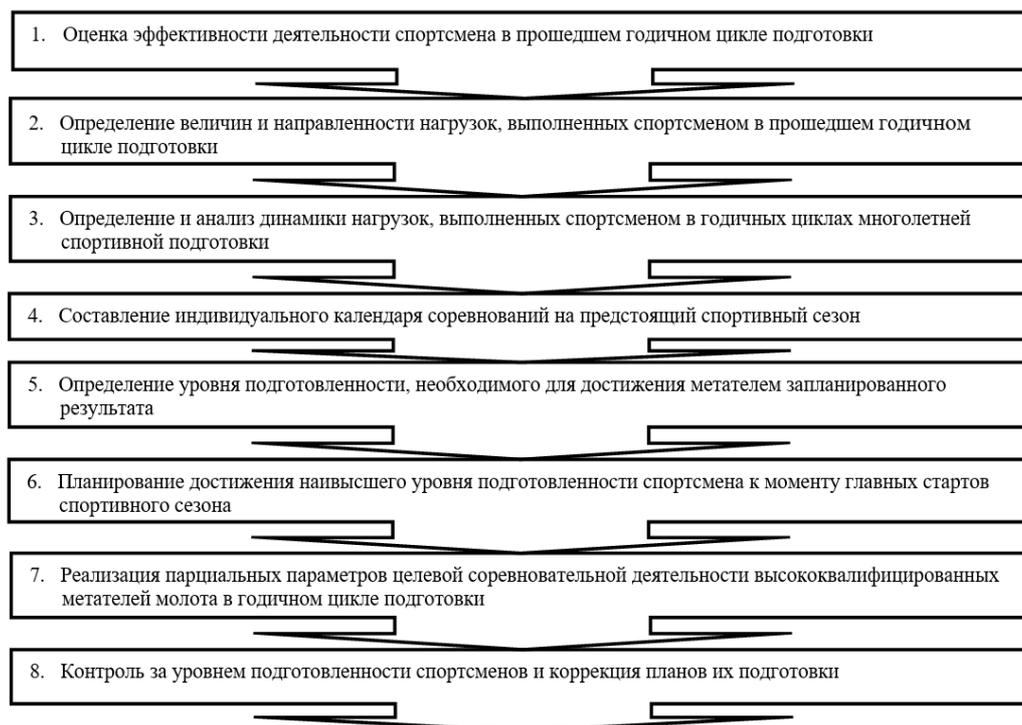
В ходе констатирующего педагогического эксперимента, на основе использования педагогического тестирования, методов математико-статистического анализа подтверждено существование научной проблемы:

- в процессе подготовки высококвалифицированных метателей молота необходимо учитывать факторы соревновательной деятельности спортсменов в главных стартах спортивного сезона;
- не все факторы соревновательной деятельности высококвалифицированных метателей молота в условиях проведения главных стартов спортивного сезона (чемпионаты мира, Европы, Олимпийские игры) имеют теоретико-методические обоснование для их учета в процессе подготовки спортсменов.

Определены внешние факторы целевой соревновательной деятельности высококвалифицированных метателей молота во время выполнения бросков молота, в процессе состязаний между попытками, вне спортивных состязаний, а также двигательные способности и (или) компоненты функционирования организма спортсменов, характеризующие обеспеченность внешних факторов (внутренние факторы целевой соревновательной деятельности) [8].

Разработаны методические основы достижения высококвалифицированными метателями молота параметров целевой соревновательной деятельности в годичном цикле подготовки [8].

Достижение параметров соревновательной деятельности к моменту главных стартов спортивного сезона осуществляется на основе планирования величин и направленности нагрузок на этапах подготовительного и соревновательного периодов и их реализации и коррекции в процессе годичного цикла подготовки высококвалифицированного метателя молота. Разработана методика планирования годичного цикла подготовки метателей молота, в основе которой логическая последовательность принятия решений при программировании тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов (рисунок).



**Рисунок. – Логическая последовательность принятия решений при программировании тренировочного процесса высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле**

На основе модельно-целевого подхода к соревновательной деятельности разработана методика подготовки высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле, которая включает:

- теоретико-методические основы определения параметров внешних и внутренних факторов целевой соревновательной деятельности высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле подготовки;

- методические основы достижения высококвалифицированными метателями молота параметров внешних и внутренних факторов целевой соревновательной деятельности в годичном цикле подготовки.

На третьем этапе исследований (сентябрь 2015 – сентябрь 2016 гг.) проводился формирующий педагогический эксперимент в виде автоэксперимента. Динамика достижений участников эксперимента представлена в таблице 2.

Таблица 2. – Динамика достижений белорусских метателей молота в 2015–2016 гг.

Спортсмены (фамилия, имя)	2015			2016				
	Лучший результат отборочных соревнований, м	Результат на чемпионате мира, м	Отличие результатов, %	Лучший результат отборочных соревнований, м	Результат на чемпионате Европы, м	Отличие результатов, %	Результат на Олимпийских играх, м	Отличие результатов, %
Борейша Павел	77,03	71,41	7,3	78,60	72,19	8,14	73,33	6,7
Коломеец Сергей	77,43	–	–	76,00	74,66	1,8	74,22	2,3
Тихон Иван	77,46	71,88	7,2	80,04	78,84	1,5	77,79	2,8
Шаюнов Юрий	76,85	72,87	5,18	75,74	–	–	–	–

На основе анализа, обобщения и систематизации данных, полученных в результате формирующего эксперимента, а также на основе анализа многолетней авторской соревновательной деятельности, используя педагогическое тестирование и методы математико-статистического анализа, эксперимен-

тально подтверждена эффективность разработанных теоретико-методических положений, являющихся основой для разработки индивидуальных методик подготовки высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле [8].

В процессе разработки и реализации индивидуальной методики подготовки высококвалифицированного метателя молота к главным стартам спортивного сезона необходимо максимально учесть особенности деятельности спортсмена во время проведения конкретных спортивных форумов – от момента их прибытия на форум и до момента выполнения последней попытки в метании молота.

Нами определены внешние факторы целевой соревновательной деятельности высококвалифицированных метателей молота во время выполнения бросков молота, в процессе состязаний между попытками, вне спортивных состязаний, а также двигательные способности и (или) компоненты функционирования организма спортсменов, характеризующие обеспеченность внешних факторов (внутренние факторы целевой соревновательной деятельности).

К внешним и внутренним факторам деятельности спортсменов во время выполнения бросков молота отнесены: 1) высота точки выброса снаряда (*оптимизация высоты точки выброса молота основывается на развитии специфических координационных способностей спортсмена*); 2) угол вылета молота (*оптимизация угла вылета молота основывается на развитии специфических координационных способностей спортсмена*); 3) сопротивление воздушной среды (*оптимизация действий основана на оптимизации угла вылета молота, которая основывается на развитии специфических координационных способностей спортсмена*); 4) начальная скорость вылета молота (*повышение начальной скорости вылета снаряда осуществляется за счет увеличения двигательного потенциала спортсмена и его умения использовать возросший двигательный потенциал в конкретных условиях спортивных соревнований*); 5) направление вылета молота (*оптимизация направления вылета молота основывается на развитии специфических координационных способностей спортсмена*); 6) соответствие действий спортсмена во время метания спортивного снаряда правилам соревнований (*основывается на развитии специфических координационных способностей спортсмена, на технической подготовленности и на уровне развития двигательного потенциала метателя молота*); 7) специальная соревновательная выносливость (*основывается на уровне развития двигательного потенциала спортсмена*).

К внешним и внутренним факторам деятельности спортсменов в процессе состязаний между попытками отнесены: 1) интервалы отдыха между попытками (*оптимизация деятельности основывается на скорости восстановления систем организма, обеспечивающих проявление двигательного потенциала и умения его реализовывать в процессе выполнения соревновательного упражнения*); 2) продолжительность спортивных состязаний (*оптимизация деятельности основывается на уровне развития специальной соревновательной выносливости*); 3) судейский фактор (*оптимизация деятельности основывается на умении спортсмена выполнять соревновательное упражнение в условиях уменьшения сектора для метания молота и взаимосвязан с другим внешним фактором – направлением вылета молота*); 4) климатические и географические условия проведения соревнований (*оптимизация деятельности основывается на адаптационных возможностях организма спортсмена и на его умении выполнять соревновательное упражнение в различных условиях внешней среды*); 5) тактика соревновательной борьбы (*оптимизация деятельности основывается на эффективности индивидуальной тактической схемы действий, выработанной в процессе многолетней подготовки и на умении спортсмена корректировать ее в процессе подготовительной и соревновательной деятельности*).

К внешним и внутренним факторам деятельности спортсменов вне спортивных состязаний отнесены: 1) восстановление организма после переезда (*оптимизация деятельности основывается на умении спортсмена оперативно и с необходимой эффективностью корректировать план восстановления организма после прибытия на соревнования до квалификационных соревнований*); 2) акклиматизация (*оптимизация деятельности основывается: на уровне развития устойчивости организма к неблагоприятным факторам внешней среды; умении использовать закономерности акклиматизации при планировании даты приезда на соревнования; знании и учете индивидуальных особенностей акклиматизации организма спортсмена к конкретным климатогеографическим условиям; медицинском обеспечении процесса акклиматизации*); 3) время начала разминки перед квалификационными соревнованиями (включая регистрацию участников соревнований и время, отведенное на подготовительные попытки) (*оптимизация деятельности основывается на формировании двигательных и вегетативных компонентов двигательного навыка*); 4) время проведения квалификационных соревнований (*оптимизация деятельности основывается на формировании вегетативных компонентов двигательного навыка*); 5) время проведения основных (финальных) соревнований (*оптимизация деятельности основывается на формировании вегетативных компонентов двигательного навыка*); 6) продолжительность между квалификационными и основными (финальными) соревнованиями (*оптимиза-*

ция деятельности основывается на формировании вегетативных компонентов двигательного навыка); 7) допинг-контроль во время проведения спортивного форума (оптимизация деятельности основывается на осознании спортсменом данной процедуры как неотъемлемого фактора соревновательной деятельности и на умении оперативно корректировать план подготовки к состязаниям в связи с необходимостью сдачи допинг-проб); 8) питание (умение организовать питание во время спортивного форума в соответствии с рекомендациями специалистов).

Параметры внешних и внутренних факторов целевой соревновательной деятельности высококвалифицированного метателя молота разрабатываются с учетом продолжительности подготовки к главным стартам спортивного сезона и индивидуальных особенностей, обусловленных состоянием и динамикой двигательных и функциональных возможностей спортсмена.

Нами разработаны методические основы достижения высококвалифицированными метателями молота параметров целевой соревновательной деятельности в годичном цикле подготовки.

Достижение параметров соревновательной деятельности к моменту главных стартов спортивного сезона осуществляется на основе планирования величин и направленности нагрузок на этапах подготовительного и соревновательного периодов и их реализации и коррекции в процессе годичного цикла подготовки высококвалифицированного метателя молота. Разработана методика планирования годичного цикла подготовки метателей молота, в основе которой – логическая последовательность принятия решений при программировании тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов: 1) оценка эффективности деятельности спортсмена в прошедшем годичном цикле подготовки; 2) определение величин и направленности нагрузок, выполненных спортсменом в прошедшем годичном цикле подготовки; 3) определение и анализ динамики нагрузок, выполненных спортсменом в годичных циклах многолетней спортивной подготовки; 4) составление индивидуального календаря соревнований на предстоящий спортивный сезон; 5) определение уровня подготовленности, необходимого для достижения метателем запланированного результата; 6) планирование достижения наивысшего уровня подготовленности спортсмена к моменту главных стартов спортивного сезона; 7) реализация парциальных параметров целевой соревновательной деятельности высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле подготовки; 8) контроль за уровнем подготовленности спортсменов и коррекция планов их подготовки.

Достижение параметров внешних факторов целевой соревновательной деятельности высококвалифицированных метателей молота основывается на достижении параметров внутренних факторов. Для этого определены средства и методы достижения параметров внутренних факторов целевой соревновательной деятельности высококвалифицированных метателей молота, а также разработаны методические рекомендации, направленные на повышение эффективности распределения соответствующих средств на этапах подготовки спортсменов.

**Заключение.** На основе модельно-целевого подхода к соревновательной деятельности разработана методика подготовки высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле, которая включает:

– теоретико-методические основы определения параметров внешних и внутренних факторов целевой соревновательной деятельности высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле подготовки;

– методические основы достижения высококвалифицированными метателями молота параметров внешних и внутренних факторов целевой соревновательной деятельности в годичном цикле подготовки.

Эффективность методики подготовки высококвалифицированных метателей молота в годичном цикле, разработанной на основе модельно-целевого подхода к соревновательной, подтверждена:

– результатами многолетней авторской спортивной деятельности;

– сравнительным анализом главных показателей эффективности подготовительной и соревновательной деятельности высококвалифицированных спортсменов – результатов в метании молота, показанных ими в отборочных соревнованиях и в главных стартах спортивного сезона (чемпионат Европы по легкой атлетике (2016) и Олимпийские игры в Рио-де-Жанейро (2016));

– сравнительным анализом результатов в метании молота, показанных высококвалифицированными спортсменами в предолимпийском цикле подготовки 2013–2015 гг., и результатов, показанных ими в главном старте олимпийского цикла подготовки – на Олимпийских играх в Рио-де-Жанейро.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты / Л.П. Матвеев. – М. : Изв., 2001. – 333 с.
2. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник / Л.П. Матвеев. – СПб. : Лань, 2005. – 384 с.

3. Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.
4. Бондарчук, А.П. Метание молота / А.П. Бондарчук. – М. : Физкультура и спорт, 1985. – 111 с.
5. Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. – М. : Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.
6. Войнар, Ю. Теория спорта – методология программирования / Ю. Войнар, С.Д. Бойченко, В.А. Барташ. – Минск : Харвест, 2001. – 312 с.
7. Шукевич, Е.М. Метание молота / Е.М. Шукевич, М.П. Кривонос. – М. : Физкультура и спорт, 1971. – 63 с.
8. Руденик, В.В. Подготовка метателя молота / В.В. Руденик, И.Г. Тихон. – Гродно : ЮрСаПринт, 2018. – 128 с.

Поступила 24.01.2020

## TRAINING IMPROVEMENT OF HIGHLY QUALIFIED HAMMER THROWERS IN THE ANNUAL CYCLE

G. TIKHON

*In order to increase the efficiency of training highly qualified hammer throwers for the main starts of the sports season, the factors of their competitive activity were studied, as well as the methodological basis for achieving the parameters of such factors in the annual cycle. As a result of the studies, external factors of the target competitive activity of highly qualified hammer throwers were determined during the execution of hammer shots, during the competition between attempts, outside of sports, as well as motor abilities and (or) components of the functioning of the athlete's body that characterize the supply of external factors (internal factors target competitive activity). A methodology for the training of highly qualified hammer throwers in the annual cycle has been developed. The achievement of the parameters of competitive activity at the time of the main starts of the sports season is carried out on the basis of planning the magnitude and direction of the loads at the stages of the preparatory and competitive periods and their implementation and correction in the course of the annual training cycle of a highly skilled hammer thrower. A methodology has been developed for planning a one-year training cycle for hammer throwers, which is based on the logical sequence of decision-making when programming the training process of highly qualified athletes.*

**Keywords:** *hammer throwing, highly qualified athletes, factors and parameters of competitive activity, training athletes, planning the training process.*