

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь  
Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет физической культуры»

# **МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИМ УПРАЖНЕНИЯМ**

Под общей редакцией доктора педагогических наук, профессора,  
Заслуженного тренера Республики Беларусь Т. П. Юшкевича

Допущено Министерством образования Республики Беларусь  
в качестве учебного пособия для студентов учреждений  
высшего образования по специальностям  
физической культуры, спорта и туризма

Минск  
БГУФК  
2023

УДК 796.42:796.015(075.8)

ББК 75.711:75.1я73

М54

Авторы:

доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер Республики Беларусь *Т. П. Юшкевич*; кандидат педагогических наук, доцент, Заслуженный тренер Республики Беларусь, мастер спорта *А. А. Майструк*; кандидат педагогических наук, доцент, мастер спорта *И. Л. Сиводедов*; кандидат педагогических наук, доцент *В. Л. Алешкевич*; кандидат педагогических наук, доцент *Г. З. Бризинский*; кандидат педагогических наук, доцент *А. В. Ворон*; кандидат педагогических наук, доцент *Е. А. Денисова*; кандидат педагогических наук, доцент *В. С. Лемешков*; кандидат педагогических наук, доцент *Э. П. Позюбанов*; кандидат педагогических наук, доцент *А. К. Стасюк*; доцент *А. Л. Новиков*; *Ж. С. Гуреева*; *И. А. Навицкий*; *Л. Ш. Хмельницкая*; *Е. В. Цухло*; *С. Ю. Аврутин*; *О. И. Аврутина*; *И. А. Костенко*; *М. А. Миневич*; *А. А. Новикова*; *А. И. Терлюкевич*

Рецензенты:

кафедра теории и методики физической культуры учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»; кандидат педагогических наук, профессор *В. В. Руденик*

**Методика** обучения легкоатлетическим упражнениям : учеб. пособие / Т. П. Юшкевич [и др.] ; под общ. ред. Т. П. Юшкевича ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2023. – 317 с.  
ISBN 978-985-569-679-8.

В учебном пособии излагается современная методика обучения легкоатлетическим упражнениям. Помимо обоснования задач, средств и методов обучения подробно описывается содержание занятий по обучению технике различных видов легкой атлетики. Даются краткие сведения по истории развития каждого вида, анализу техники и правилам соревнований, приводятся рекорды и разрядные нормативы.

Предназначается преподавателям, тренерам по легкой атлетике, студентам учреждений высшего и среднего образования физкультурного профиля.

УДК 796.42:796.015 (075.8)

ББК 75.711:75.1я73

ISBN 978-985-569-679-8

© Юшкевич Т. П. и др., 2023

© Оформление. Учреждение образования «Белорусский государственный университет физической культуры», 2023

## ОТ АВТОРОВ

В предлагаемом учебном пособии авторский коллектив отошел от традиционного построения разделов, посвященных обучению технике легкоатлетических видов. Помимо средств и методов обучения приводятся полные конспекты занятий по решению конкретных задач. После изложения содержания занятия указываются наиболее распространенные ошибки и средства их исправления.

Особенно подробно изложено содержание первого занятия по обучению технике всех видов легкой атлетики. В нем даются краткая характеристика вида, история его развития в мире и Республике Беларусь, основные правила соревнований, разрядные нормативы, рекорды мира, Европы и Республики Беларусь, а также краткий анализ техники.

В книге отдельно представлены различные варианты построения подготовительной части занятий по легкой атлетике: при обучении технике бега, прыжков и метаний. Предлагаемые конспекты занятий являются своеобразным ориентиром, предполагающим творческое отношение преподавателя к образовательному процессу. Количество и дозировка упражнений в них иногда превышают отведенное на занятия время. Каждый преподаватель может выбрать упражнения, наиболее соответствующие задачам, которые он ставит перед занимающимися, регулируя тем самым продолжительность занятия.

Учебное пособие подготовлено преподавателями кафедры легкой атлетики Белорусского государственного университета физической культуры. Авторский коллектив: доктор педагогических наук, профессор, Заслуженный тренер Республики Беларусь **Т.П. Юшкевич**, кандидат педагогических наук, доцент, Заслуженный тренер Республики Беларусь, мастер спорта **А.А. Майструк**, кандидат педагогических наук, доцент, мастер спорта **И.Л. Сиводедов**, кандидат педагогических наук, доцент **В.Л. Алешкевич**, кандидат педагогических наук, доцент **Г.З. Бризинский**, кандидат педагогических наук, доцент **А.В. Ворон**, кандидат педагогических наук, доцент **Е.А. Денисова**, кандидат педагогических наук, доцент **В.С. Лемешков**, кандидат педагогических наук, доцент **Э.П. Позюбанов**, кандидат педагогических наук, доцент **А.К. Стасюк**, доцент **А.Л. Новиков**, мастер спорта международного класса **Ж.С. Гуреева**, мастер спорта международного класса **И.А. Навицкий**, мастер спорта международного класса **Л.Ш. Хмельницкая**, мастер спорта международного класса **Е.В. Цухло**, мастер спорта **С.Ю. Аврутин**, **О.И. Аврутина**, **И.А. Костенко**, **М.А. Миневич**, **А.А. Новикова**, **А.И. Терлюкевич**.

Все замечания и пожелания по структуре и содержанию учебного пособия просим направлять по адресу: 220020, г. Минск, пр. Победителей, 105, Белорусский государственный университет физической культуры, кафедра легкой атлетики.

## ВВЕДЕНИЕ

Легкая атлетика – один из основных и наиболее массовых видов спорта, который объединяет упражнения в ходьбе, беге, прыжках и метаниях, а также в многоборьях, состоящих из бега, прыжков и метаний. В системе физического воспитания легкая атлетика занимает ведущее место благодаря большому разнообразию, доступности и прикладному характеру ее видов, всестороннему воздействию на организм занимающихся, оздоровительной направленности. В учебных заведениях физкультурного профиля легкая атлетика является учебной дисциплиной.

Достижение высоких спортивных результатов в видах легкой атлетики во многом обусловлено техническим мастерством спортсменов. Под техникой понимается наиболее эффективный способ выполнения спортивного упражнения с целью достижения наилучшего результата. В процессе обучения технике легкоатлетических упражнений уровень ее изменяется от элементарной техники новичка до совершенной техники мастера спорта.

Первоначальное освоение легкоатлетического упражнения связано с формированием двигательного умения, называемого «элементарным умением», т. е. умением человека самостоятельно выполнять двигательное действие в «грубой форме». Реализация движений при формировании элементарного умения характеризуется большой вариативностью и нестабильностью двигательного действия. По мере овладения движениями и выработки механизмов управления ими вариативность характеристик двигательных действий постепенно уменьшается. Затем в процессе обучения двигательное умение трансформируется в двигательный навык. Здесь вариативность за счет минимальных отклонений характеристик в главных фазах реализации двигательного действия обеспечивает высокую вероятность достижения планируемой цели.

В процессе совершенствования движений уточняются и выработанные механизмы управления ими – реализуется так называемый режим минимизации функций во взаимоотношениях со средой. При этом вновь наблюдается рост вариативности параметров реализуемого движения, а вероятность достижения цели действия в изменяющихся условиях его реализации повышается за счет эффективных тонких мышечных коррекций.

Этапы обучения технике легкоатлетических упражнений соответствуют стадиям формирования двигательных умений и навыков. В процессе обучения принято выделять три этапа: этап начального обучения технике двигательного действия, этап углубленного обучения и этап совершенствования техники двигательного действия.

На этапе начального обучения технике двигательного действия достигается выполнение изучаемого действия в общих чертах, т. е. овладение техникой в «грубой форме». Этот этап обучения соответствует стадии формирования элементарного двигательного умения.

На этапе углубленного обучения технике двигательного действия его исполнение доводится до желаемой четкости. Этот этап обучения соответствует стадии формирования двигательного навыка.

На этапе совершенствования техники двигательного действия достигается эффективное выполнение легкоатлетического упражнения в различных условиях внешней среды и состояния спортсмена. Этот этап обучения соответствует стадии формирования соответствующего навыка, характеризующегого техническое мастерство.

Приступая к обучению технике легкоатлетических упражнений следует определиться с используемым подходом – по частям или в целом. Если упражнение несложное, или его нельзя разделить на части, целесообразно использовать целостный подход. При обучении технике сложных легкоатлетических упражнений используется расчленение упражнения на составные элементы с последующим объединением их в целое. Этот подход используется в большинстве случаев при обучении технике легкоатлетических упражнений. При его использовании обучение начинается с освоения ведущей части. Только после освоения техникой выполнения главного звена следует переходить к изучению второстепенных фаз.

Наряду со специфическими методами в процессе обучения технике легкоатлетических упражнений широко используются методы словесного и наглядного воздействия.

Метод словесного воздействия помогает осмыслить движение, создать правильное представление о нем, о его характере, направлении усилий. При помощи слова объединяются все средства, методы и приемы обучения. Преподавателю следует избегать многословных длинных объяснений, использовать короткие и четкие формулировки, акцентируя внимание на том, что необходимо делать при решении данной задачи, не забегая далеко вперед. По мере овладения спортивной техникой объяснения становятся все более глубокими, охватывают все больше деталей.

Использование метода наглядного воздействия в процессе обучения технике предполагает образцовый показ, который позволяет занимающимся составить целостную картину выполнения упражнения. Показ осуществляет обычно преподаватель или один из занимающихся, хорошо владеющий техникой изучаемого вида. Рекомендуется также демонстрация кинограмм, плакатов, учебных кинофильмов, рисунков и фотоснимков. Показывая технику упражнения, преподаватель должен обязательно обращать внимание на смысловую сторону действия, обеспечивая представление демонстрируемого упражнения как решение определенной двигательной задачи.

В процессе обучения следует постепенно подводить занимающихся от непосредственного восприятия к более глубокому пониманию сущности изучаемого упражнения, к осознанным действиям. При этом вначале надо овладеть правильным исходным положением, затем определить направление движения основных звеньев тела и добиться согласованных движений,

выполняемых с небольшой скоростью и оптимальной амплитудой. После этого следует переходить к выполнению упражнения с увеличивающейся скоростью движений и с проявлением больших усилий.

Физиологической основой процесса овладения спортивной техникой является образование навыка, который формируется в результате многократного повторения упражнения и образования условно-рефлекторных связей. Сформированный навык обладает важными свойствами: а) автоматизацией процессов координации движений; б) подчиненностью сознанию; в) стабильностью; г) вариативностью. Это значит, что спортсмен может увеличить или замедлить скорость выполнения упражнения, увеличить или уменьшить амплитуду движений, прилагаемые усилия, внести коррективы в технику в зависимости от изменяющихся внешних условий.

Спортивную технику следует рассматривать в тесной взаимосвязи с уровнем развития физических качеств занимающихся. При обучении технике надо обращать внимание на умение проявлять в нужный момент значительные мышечные и волевые усилия, выполнять движения свободно и быстро, вовремя расслаблять мышцы.

Проблема обучения сложным двигательным действиям решается на основе использования принципов доступности и индивидуализации, систематичности и последовательности. Хорошие перспективы в решении этой проблемы связаны с внедрением методов программированного обучения.

Для повышения эффективности процесса обучения можно использовать приемы, облегчающие условия выполнения изучаемых упражнений (сокращение дистанций в беге, снижение высоты препятствий, уменьшение веса снарядов). Однако следует учитывать, что применение облегченных условий должно носить временный характер, так как в противном случае у занимающихся могут закрепляться не совсем правильные навыки движений.

При решении различных задач обучения технике легкоатлетических упражнений широко применяются имитационные упражнения, внешние ориентиры направления и амплитуды движений, временное отключение одного из анализаторов с целью стимулирования работы других, переключения внимания занимающихся и другие приемы. Более быстрому овладению совершенной техникой бега, прыжков и метаний способствуют специальные подводящие упражнения, имеющие по структуре сходство с основными легкоатлетическими упражнениями.

В процессе совершенствования техники можно также с успехом применять на доступном уровне соревновательный метод, который способствует проявлению волевых качеств.

Важнейшим условием успешного овладения техникой является способность занимающихся видеть свои ошибки, анализировать и находить причины их появления. Оценивать правильность выполнения упражнения должен уметь сам занимающийся, это повышает его активность в процессе обучения. Но все же главное – это педагогическое мастерство преподавателя, его умение

организовать обучение, применить наиболее эффективные средства и методы, возможно раньше обнаружить ошибки и выявить причины их появления. Для лучшего наблюдения за выполнением целостного упражнения преподаватель должен находиться на расстоянии 10–15 м от ученика.

Эффективное исправление ошибок предполагает правильное установление причин их возникновения. Такими причинами могут быть: а) повышенная возбудимость занимающихся; б) состояние утомления; в) плохая подвижность в суставах; г) недостаточное развитие физических качеств; д) неясное представление о выполняемом упражнении; е) неправильное выполнение предыдущих действий; ж) сознательное вмешательство в детали движений, которые обычно выполняются автоматически, и др. При наличии нескольких ошибок, допускаемых одновременно, необходимо установить главную, с исправлением которой могут быть устранены и остальные.

Обычно в занятия по легкой атлетике включаются бег (ходьба), прыжки и метания. При обучении технике легкоатлетических видов рекомендуется такая последовательность: бег – вначале изучается техника бега на средние и длинные, затем на короткие дистанции, эстафетного, барьерного, бега на 3000 м с препятствиями (стипель-чез); прыжки – обучение начинается обычно с прыжков в длину, затем следуют прыжки в высоту, тройной прыжок и прыжок с шестом; метания – обучение начинается с толкания ядра, затем учат технике метания диска, гранаты, копья, после чего изучают технику метания молота.

Практика учебной работы показывает, что для формирования элементарной техники обычно требуется 5–8 занятий. Однако это умение еще не прочно, поэтому упражнение в дальнейшем следует повторять многократно с целью выработки правильного и устойчивого навыка. Совершенствование техники легкоатлетических упражнений в процессе многолетней тренировки обусловлено повышением двигательного потенциала, характеризуемого уровнем развития физических качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости), а также эффективностью механизмов управления движениями (двигательными умениями и навыками).

## 1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ ЗАНЯТИЯ

Основными задачами подготовительной части занятия являются:

- 1) привлечение внимания занимающихся к предстоящей работе, повышение их эмоционального тонуса, усвоение строевых навыков, улучшение осанки;
- 2) активизация вегетативных функций организма;
- 3) специальная подготовка в соответствии с задачами основной части занятия по обучению технике бега, прыжков и метаний.

Сдача рапорта, специальные упражнения на внимание, сообщение задач занятия (2–3 мин) способствуют формированию необходимой психологической установки и эмоционального фона. При этом решается ряд частных образовательно-вспомогательных задач: обучение строевым упражнениям, формирование правильной осанки, приучение к четкости выполнения команд, к слаженности действий. После этого обычно применяются строевые упражнения (2–3 мин).

Главное внимание в подготовительной части занятия по легкой атлетике уделяется функциональной подготовке организма занимающихся к предстоящей основной деятельности. Это достигается выполнением легко дозируемых упражнений, не требующих длительного времени на подготовку и выполнение.

Последовательность упражнений обуславливается как физиологическими факторами, так и логическими связями между упражнениями. Поочередное воздействие на основные мышечные группы и постепенное увеличение нагрузки обеспечивают упражнения для рук, плечевого пояса, туловища и ног. При выполнении 8–12 таких общеразвивающих упражнений после бега с невысокой скоростью разогреваются все мышечные группы, улучшаются гибкость, ловкость, общая согласованность движений (12–17 мин).

Затем проводится специальная разминка (7–10 мин), в которой подбор упражнений по координационным механизмам и характеру нагрузок должен соответствовать особенностям основных упражнений. В целом на подготовительную часть отводится 25–30 мин.

Ниже приводятся примерные варианты подготовительной части занятия по легкой атлетике при обучении технике различных видов бега (таблицы 1.1–1.10), прыжков (таблицы 1.11–1.20) и метаний (таблицы 1.21–1.30).

## *Варианты подготовительной части занятий по легкой атлетике*

### *Бег и спортивная ходьба*

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба обычная в медленном темпе	30–40 м	Туловище и голову держать прямо
3. Ходьба обычная в быстром темпе	20–30 м	Движения выполнять свободно
4. Бег	600–800 м	Первые 200 м бег с пятки, затем 200 м со всей стопы, 400 м – с передней части стопы
5. Ходьба обычная	40–45 м	Дыхание свободное и глубокое
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – о. с. 1 – руки вверх, подняться на носки, вдох; 2 – полуприсед, руки вниз, выдох; 3 – глубокий присед, расслабиться, еще раз выдох; 4 – выпрыгнуть вверх, вдох; 5 – глубокий присед, выдох; 6 – о. с.	5–6 раз	На счет «3» и «5» полное расслабление
2. И. п. – стойка ноги врозь, руки в стороны. 1–4 – круги руками вперед; 5–8 – круги руками назад	8–12 раз в каждую сторону	Руки в плечевых суставах расслаблены, движения выполнять с большой амплитудой
3. И. п. – о. с. 1 – руки вверх; 2–3 – наклоны вперед, касаясь руками грунта; 4 – и. п.	5–6 раз	Ноги в коленных суставах не сгибать. При поднимании рук вдох, при наклонах – выдох
4. И. п. – о. с. 1–3 – пружинистые прогибания назад (коснуться пальцами пяток); 4 – и. п.	3–5 раз	Больше прогибаться в грудной и поясничной областях позвоночника
5. И. п. – полуприсед, ноги врозь, руки на поясе. 1–10 – круговые движения тазом вправо; 11–20 – то же влево	4–6 раз	При движении таза вперед стопы прижать к грунту, при движении таза назад пятки поднять вверх
6. И. п. – стоя парами на правой ноге боком друг к другу, держаться правой рукой за плечо партнера. 1–10 – махи левой ногой вперед–назад; 11–20 – то же другой ногой со сменой и. п.	2–4 раза	Опорная нога на передней части стопы. Один партнер размахивает левой ногой, другой – правой, затем смена положения ног

Продолжение таблицы 1.1

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
7. И. п. – стойка ноги врозь. 1 – выпрыгнуть вверх, поворот плеч вправо, таза влево, приземлиться на обе ноги; 2 – то же, но поворот плеч влево, таза вправо	12–14 раз	Руки расслаблены. Приземляться на переднюю часть стоп
8. И. п. – ноги вместе, руки на коленях, туловище наклонено вперед. 1– шаг левой ногой; 2 – шаг правой ногой	20–30 раз	Опорная нога прямая в коленном суставе, пятка прижата к полу
9. И. п. – о. с. 1 – выпад правой ногой вперед, плечи повернуть вправо; 2 – выпад левой ногой вперед, плечи повернуть влево	10–12 раз	Упражнение выполнять с продвижением вперед. Туловище держать вертикально
10. И. п. – упор у гимнастической стенки лицом к ней, левая нога сзади, пятка прижата к полу, правая нога впереди, расслаблена на передней части стопы. 1–10 – круги правой стопой в голеностопном суставе влево, затем вправо; 11–20 – то же другой ногой со сменой и. п.	10–12 раз каждой стопой вправо и влево	Вес тела перемещен на ногу, находящуюся сзади
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Ходьба широким шагом	2×30 м	Туловище прямое. При переходе через вертикаль опорную ногу не сгибать
2. Ходьба спортивная	60–80 м	Длина шага 70–80 см
<b>Игра</b>		
1. Занимающиеся построены в разомкнутую колонну по два. По сигналу преподавателя направляющие идут спортивной ходьбой до ориентира, обходят его слева направо и возвращаются к своей колонне, касаются ладонью плеч следующего, который начинает движение, и и. п.	1–2 раза	Побеждает команда, последний участник которой первым закончит движение

Таблица 1.2 – Вариант 2 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Обратить внимание на внешний вид занимающихся. Выполнить несколько строевых упражнений на месте

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
2. Ходьба обычная	20–30 м	Постепенно ускорять темп движения
3. Бег	800–1000 м	Бежать свободно в медленном темпе
4. Ходьба спортивная	50–60 м	Темп постепенно снижать
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – о. с. 1 – руки вверх, подняться на носках, вдох; 2 – наклон вперед, руки опустить, выдох	8–10 раз	На счет «2» расслабить мышцы спины и рук
2. И. п. – ноги врозь, левая рука вверх, правая вниз. 1–2 – смена положений рук	10–12 раз	С каждой сменой положений рук увеличивать амплитуду движений в плечевых суставах
3. И. п. – стойка ноги врозь, руки вверх. 1 – наклон влево; 2 – и. п.; 3 – наклон вправо; 4 – и. п.	6–8 раз	Ноги в коленных суставах не сгибать. С каждым наклоном увеличивать амплитуду движения
4. И. п. – стойка на левой ноге лицом к гимнастической стенке с опорой руками на нее. 1–10 – махи правой ногой влево и вправо; 11–20 – то же левой ногой со сменной и. п.	По 10 раз каждой ногой	Опорная нога на передней части стопы, маховая расслаблена
5. И. п. – стойка ноги врозь, руки сзади внизу, пальцы переплетены. 1–3 – наклоны вперед с отведением рук назад-вверх; 4 – и. п.	8–10 раз	При наклоне туловища вперед руки поднять вверх, ноги в коленных суставах не сгибать
6. И. п. – стоя в упоре на гимнастическую стенку лицом к ней, одна нога на всей стопе, другая согнута в колене на передней части стопы. Смена положений ног	20 раз	Туловище и опорная нога должны составлять прямую линию. Стопы ставятся параллельно на расстоянии 1,2–1,3 м от опоры. При выпрямлении ноги в коленном суставе коснуться пяткой пола
7. И. п. – стоя в упоре на гимнастическую стенку лицом к ней. 1 – подъем колена правой ноги вперед-вверх; 2 – и. п. То же левой ногой	По 10 раз каждой ногой	Туловище и опорная нога составляют одну линию. Колено поднимать максимально вверх
8. И. п. – прыжки вперед на двух ногах	10–12 раз	При отталкивании ногами активно выполнять мах двумя руками вперед-вверх, перед приземлением замах руками назад и т. д.

Продолжение таблицы 1.2

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Семенящий бег с продвижением вперед	2×50 м	Туловище слегка наклонено вперед, опора на прямую ногу, пятка не должна касаться грунта. Руки расслаблены
2. Бег с захлестыванием голени	2×50 м	Бедро маховой ноги вперед не выносить, ногу ставить на переднюю часть стопы, затем выполнять «захлест» голени
3. Бег с высоким подниманием бедра	2×50 м	Туловище ближе к вертикали, нога ставится под себя
4. И. п. – высокий старт. Бег с ускорением	2×60 м	Стартовый разгон 20–25 м, затем 20–30 м поддерживать набранную скорость и последние 20 м – бег по инерции
5. Бег со средней скоростью	3–4×50 м	Бежать друг за другом через 2–4 м. Преподаватель внимательно следит за главными ошибками с целью их исправления в основной части занятия

Таблица 1.3 – Вариант 3 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Строевой шаг в медленном темпе	20 м	Туловище держать прямо
3. Обычная ходьба в быстром темпе	30 м	Выполнять быстро, но без напряжения
4. Бег	600–800 м	Ногу ставить на грунт с передней части стопы
5. Быстрая ходьба	50 м	Темп движений постепенно замедляется
6. Ходьба в медленном темпе	20 м	Дыхание свободное и глубокое
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – руки перед грудью. 1 – шаг правой, отведение локтей назад; 2 – шаг левой, отведение прямых рук назад и т. д.	30 м	При отведении согнутых и прямых рук назад свести внутренние края лопаток к позвоночнику, локти не опускать

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
2. И. п. – о. с. 1–3 – три шага вперед; 4 – наклон вперед; 5–7 – два шага вперед; 8 – упор присев; 9 – упор лежа; 10 – и. п.	50 м	Дышать глубоко. При наклонах выдох, при выпрямлении туловища вдох
3. И. п. – сед на правой ноге, левая прямая в сторону, руки на поясе. 1–2–перенос веса тела на левую ногу; 3–4 – и. п. То же в другую сторону	По 5 раз на каждую ногу	Пятки от земли не отрывать. Таз перемещать как можно ниже
4. И. п. – упор лежа сзади. Передвижение вперед	20 м	Мышцы передней части туловища напряжены
5. И. п. – ноги врозь, наклон вперед, руки держатся за голени. Передвижение вперед	20 м	Ноги в коленных суставах прямые
6. И. п. – ноги врозь, руки вверх. 1 – мах левой, наклон вперед, руками коснуться носка маховой ноги; 2 – и. п.; 3–4 – то же правой ногой	По 10 раз каждой ногой	Опорная нога на передней части стопы
7. И. п. – о. с. 1 – подняться на носки; 2 – и. п.; 3 – поднять носки; 4 – и. п.	10 раз	Ноги в коленных суставах не сгибать
8. Ходьба скрестным шагом с высоким поднимаем бедра	25 м	Опора на переднюю часть стопы. Бедро маховой ноги поднимать чуть выше горизонтальной плоскости
9. И. п. – о. с. 1–2 – мах правым бедром вверх–внутрь, плечи вправо; 3–4 – мах левым бедром вверх–внутрь, плечи влево	20 м	Добиваться максимального скручивания осей плеч и таза. Туловище держать прямо
10. И. п. – стоя на левой ноге, правая поднята вверх коленом. 1–10 – круговые движения правой ногой наружу– вверх – внутрь. То же после смены ног левой ногой	По 10 раз каждой ногой	Упражнение выполнять в ходьбе. Круговое движение производить в тазобедренном суставе
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Семенящий бег	2×30 м	Плечи расслаблены, руки внизу
2. Бег с захлестыванием голени назад	2×30 м	Следить за положением бедра в строго вертикальной плоскости
3. Бег с высоким подниманием бедра	2×30 м	Ставить маховую ногу под себя
4. Бег с ускорением	2×30 м	Бежать свободно, не напрягаясь

Продолжение таблицы 1.3

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
Игра		
Эстафета. Участвуют две команды, построенные в колонны по одному. По сигналу преподавателя первый захватывает двумя руками сзади голеностопный сустав и, не отрывая рук, передвигается вперед к ориентиру, обходит его и возвращается к своей команде, передавая эстафету следующему	2 раза	Побеждает команда, последний участник которой раньше финиширует

Таблица 1.4 – Вариант 4 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Обратить внимание на внешний вид занимающихся. Выполнить 2–3 строевых упражнения
2. Обычная ходьба в медленном темпе	30–40 м	Туловище держать прямо. Движения выполнять свободно
3. Спортивная ходьба в быстром темпе	40–50 м	Туловище держать прямо
4. Бег в медленном темпе	800–1000 м	Первые 200–300 м ногу ставить на всю стопу, а оставшиеся 600–700 м дистанции – на переднюю часть стопы
5. Спортивная ходьба в среднем темпе	20–30 м	В упр. 5–6 обращать внимание на технику. Дышать свободно, на 2–3 шага – вдох, на 1 шаг – выдох
6. Спортивная ходьба в медленном темпе	15–20 м	
7. Обычная ходьба	15–20 м	Расслабить мышцы шеи, туловища, ног
Общеразвивающие упражнения		
1. Упражнение в движении: руки за головой, на шаг правой поднять локти вверх, поднять подбородок, прогнуться в грудной части позвоночника – вдох, на шаг левой локти свести вперед, слегка наклониться – выдох	8–10 раз	Обратить внимание на положение головы. При вдохе поднять ее вверх, при выдохе подбородок опустить на грудь
2. И. п. – ноги врозь, руки вверх. 1 – взмах левой ногой вперед–вверх–вправо; 2 – и. п. То же другой ногой	По 6–7 раз каждой ногой	Добиться широкой амплитуды движения в тазобедренных суставах

Продолжение таблицы 1.4

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
3. И. п. – ноги вместе, руки вверх. 1–3 – три наклона вперед с касанием руками носков ног; 4 – и. п.	7–8 раз	Ноги в коленных суставах не сгибать
4. И. п. – сед упор сзади, ноги согнуты. 1 – выпрямить ноги вверх; 2 – и. п.	8–10 раз	При выпрямлении ног руки от грунта не отрывать
5. И. п. – стоя левым боком к гимнастической стенке, правая рука над головой хватом сверху, левая (на рейку ниже) – снизу. 1–2 – отвести таз от стенки; 3–4 – и. п. То же, стоя правым боком к гимнастической стенке	По 15 раз в каждую сторону	Обратить внимание на удаление таза от гимнастической стенки в вертикальной плоскости
6. Прыжки с ноги на ногу перекатом с пятки на носок со взмахом рук на каждый шаг	20–25 м	Обратить внимание, чтобы опорная нога почти не сгибалась в коленном суставе
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Семенящий бег	40–50 м	Туловище наклонено вперед (7–10°). Руки расслаблены. Опорную ногу становить упруго с передней части стопы
2. Бег с захлестыванием голени назад	40–50 м	При движении голени назад пяткой коснуться ягодицы
3. Бег с высоким подниманием бедра	40–50 м	Туловище держать прямо, ногу ставить под себя на переднюю часть стопы
4. Бег с ходу	2–3×60 м	Выполнять по повороту. Преподаватель выявляет основные ошибки с целью их исправления в основной части занятия
5. Прыжки с ноги на ногу отталкиваний	15–20	При постановке ноги на место отталкивания обращать внимание на ее активное загребающее движение, мах другой ногой выполнять от бедра, мах руками – от плеч

Продолжение таблицы 1.4

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
Игра		
1. Занимающиеся построены в две колонны по одному. По сигналу преподавателя направляющие бегут до ориентира, оббегают его справа, принимают упор на четвереньках и в таком положении возвращаются к своей колонне	1–2 раза	Ориентиром может быть набивной мяч или другой предмет. При приближении занимающегося к своей колонне он должен коснуться рукой любой части тела следующего игрока, после чего тот может начинать движение. Побеждает команда, последний участник которой раньше пересечет плоскость финиша

Таблица 1.5 – Вариант 5 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба обычная в медленном темпе	20–25 мин	Обратить внимание на осанку
3. Ходьба спортивная	30–40 мин	Темп движения постепенно увеличивается
4. Бег в медленном темпе	700–800 м	Первую половину дистанции бежать, ставя ногу на всю стопу, вторую половину – на переднюю часть стопы
5. Ходьба спортивная в медленном темпе	30–40 м	Длину шага постепенно уменьшать
Общеразвивающие упражнения		
1. И. п. – руки согнуты в локтях, ноги вместе. Круговые движения руками в локтевых суставах на каждый шаг с продвижением вперед. То же назад	10 раз	Дышать глубоко. Туловище и руки расслабить
2. Упражнение в движении. На каждый шаг мах прямой ногой вперед	20–25 м	При выполнении маха подняться на носок опорной ноги
3. И. п. – ноги врозь, руки вверху с переплетенными пальцами. 1–2 – наклон влево; 3–4 – наклон вправо	По 8–9 раз в каждую сторону	Ноги в коленных суставах прямые. Следить, чтобы наклон выполнялся точно в вертикальной плоскости
4. И. п. – полуприсед, руки на поясе. 1–2 – поворот таза влево; 3–4 – то же вправо	По 10 раз в каждую сторону	Обратить внимание на вращение таза по возможно большому радиусу

Продолжение таблицы 1.5

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
5. И. п. – стойка на левой ноге, правая нога впереди на гимнастической скамейке, руки сзади внизу. 1–2 – согнуть правую ногу, руки вперед; 3–4 – и. п. То же со сменой положения ног	10–12 раз на каждую ногу	При сгибании ноги, стоящей на гимнастической скамейке, другая нога толкает таз вперед
6. И. п. – стоя на левой ноге левым боком к гимнастической стенке, левая рука хватом сверху. Бедро правой ноги поднимается вверх-вперед, затем голень подается вперед – «выхлест», загребающим движением нога движется вниз–назад, опять складывается, и движение повторяется. То же другой ногой	По 10 раз на каждую ногу	Опорная нога на передней части стопы. Туловище держать прямо. Маховую ногу предельно расслабить
7. И. п. – выпад, левая нога впереди, правая сзади (стопы касаются грунта всей поверхностью). 1 – подняться на носки; 2 – и. п.	18–20 раз	Мышцы спины напряжены. Руки прямые
8. И. п. лежа на спине, левая нога согнута в колене, удерживается двумя руками за голеностопный сустав. Подтягивание бедра согнутой ноги к груди с помощью рук. То же с правой ногой	По 10 раз на каждую ногу	Расслабить мышцы бедра
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Семенящий бег	2–3×50 м	Руки выполняют движение как при обычном беге
2. Бег с захлестыванием голени назад	2–3×50 м	Следить за положением бедра в строго вертикальной плоскости
3. Бег с высоким подниманием бедра	2–3×50 м	Ставить маховую ногу под себя
4. Бег с ускорением	2–3×50 м	Бежать свободно, не напрягаясь
<b>Игра</b>		
1. Участвуют две команды. По двум параллельным линиям на расстоянии 6–8 м выстраиваются две шеренги занимающихся. Из и. п. высокого старта по сигналу занимающиеся обеих шеренг начинают стартовый разгон. Сзади находящаяся шеренга пытается догнать впереди бегущих и запятнать их	2 раза	Выигрывает команда, запятнавшая большее число участников. После первого забега команды меняются местами. Каждая команда имеет две попытки

Таблица 1.6 – Вариант 6 подготовительной части занятий по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба спортивная	40–50 м	20–25 м в медленном темпе, затем темп возрастает до максимума
3. Бег в среднем темпе	600–700 м	Добиться экономичности и непринужденности движений всех звеньев тела
4. Ходьба спортивная	30–40 м	Темп постепенно замедлять
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – о. с. 1 – подняться на носки, руки вверх, вдох; 2–3 – выпад вперед, наклониться, руки расслабить, выдох; 4 – и. п.	20–25 м	При выполнении выпада расслабить туловище и руки
2. И. п. – лежа на спине, руки в стороны. 1–2 – поднять ноги и переместить их влево; 3–4 – и. п.; 5–8 – переместить ноги вправо; 7–8 – и. п.	По 6–7 раз в каждую сторону	При перемещении ног в сторону плечевой пояс напряжен, лопатки от пола не отрывать
3. И. п. – сидя, упор сзади. 1 – подтянуть колени к груди; 2 – и. п.	8–9 раз	При подтягивании колен к груди вдох, при возвращении в и. п. – выдох
4. И. п. – лежа на груди, руки вытянуты вперед. 1 – прогнувшись в поясничной области позвоночника, оторвать ноги и руки от грунта; 2 – и. п.	6–7 раз	При прогибании – вдох, при возвращении в и. п. – выдох
5. И. п. – стойка на коленях, руки на поясе. 1–2 – прогнуться назад; 3–4 – и. п.	6–8 раз	При прогибании назад коснуться локтями пяток, вдох; при выпрямлении – выдох
6. И. п. – упор лежа. 1 – упор присев; 2 – и. п.	8–10 раз	Подтягивать и выпрямлять ноги максимально быстро
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Семенящий бег	60–80 м	Опорную ногу ставить на грунт с передней части стопы
2. Бег с захлестыванием голени назад	60–80 м	Расслабить мышцы задней поверхности бедра (маховая нога)
3. Бег с высоким подниманием бедра	60–80 м	Подбородок поднять, маховая нога движется вперед – вниз – назад
4. Бег с ускорением	80–100 м	Сохранять свободу движений от начала бега до его окончания

Продолжение таблицы 1.6

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
5. Прыжки с ноги на ногу	20–25 отталкиваний	Обратить внимание на упругую постановку ноги на место отталкивания загребающим движением
Игра		
1. На двух параллельных линиях одна против другой уступом выстраиваются две команды. По сигналу обе группы бегут к линии финиша, расположенной посередине на расстоянии 10 м от каждой из параллельных линий	1–2 раза	Выигрывает команда, последний участник которой раньше пересек линию финиша

Таблица 1.7 – Вариант 7 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба обычная в медленном темпе	40–50 м	Следить за осанкой и свободой движений
3. Ходьба спортивная в быстром темпе	20–30 м	Темп постепенно увеличивать
4. Бег в медленном темпе	700–800 м	Следить за мягкостью постановки стопы на грунт
5. Ходьба спортивная в медленном темпе	30–40 м	Темп постепенно замедлять
Общеразвивающие упражнения		
1. И. п. – левая рука вверх, правая вниз. На каждые два шага – один оборот руками	20–25 м	Мышцы плечевого пояса полностью расслабить
2. И. п. – о. с. 1 – выпад правой ногой вперед, поворот плеч вправо; 2 – выпад левой, поворот плеч влево	20–25 м	Упражнение выполнять с продвижением вперед. Руки помогают повороту плечевого пояса, туловище держать прямо
3. И. п. – стойка, правая нога сзади, руки вниз-назад. 1 – мах правой ногой вперед–вверх, мах руками вверх; 2– и. п. То же другой ногой	8–10 раз	При выполнении маховых движений стопы «взять на себя», подняться на опорной ноге на носок
4. И. п. – низкий сед на левой ноге, правая в сторону. Передвижение вперед без подъема таза вверх	15–20 м	Прямую ногу проносить через сторону по дуге, затем при постановке на грунт согнуть в коленном суставе

Продолжение таблицы 1.7

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
5. И. п. – ноги врозь, руки вверх. 1– мах левой ногой, наклон вперед, руками коснуться носка маховой ноги: 2 – и. п. ; 3–4 – то же правой ногой	По 10 раз каждой ногой	Опорная нога на передней части стопы
6. И. п. – выпад левой ногой вперед. 1–4 – смена ног без активного отталкивания вверх	8–10 раз	Упражнение выполнять в быстром темпе
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Бег с выносом прямых ног вперед	15–20 м	Туловище слегка отклонить назад, маховую ногу вытянуть. Стараться не сгибать ноги в коленях
2. Прыжки на одной ноге, другая вытянута горизонтально вперед, затем смена ног	По 10 раз на каждой ноге	Туловище напряжено, пятка опорной ноги не касается грунта
3. Прыжки на одной ноге, другая отведена назад, затем смена ног	По 10–15 м на каждой ноге	Туловище слегка наклонено
4. Бег с высоким подниманием бедра	3–4×30–35 м	При опускании маховой ноги. Следить за загибающей постановкой голени под себя
5. И. п – о. с. Падая вперед, стартовый разгон с последующим бегом по дистанции	1–2×80–100 м	Не поднимать головы при стартовом разгоне. Следить за активным движением маховой ноги при постановке ее на грунт
6. Бег с ходу	4–5×60–80 м	Ходьба с ускорением переходит в бег с ускорением (20–30 м). Следующие 20–30 м пробегать с максимальной скоростью, но сохраняя свободу движений. На последних 20–30 м бег замедлить и перейти на ходьбу
<b>Игра</b>		
1. Две команды выстраиваются в колонны по одному. Прыжки через скакалку с продвижением вперед до ориентира, обойдя который, занимающийся возвращается к своей команде и передает скакалку следующему	1–2 раза	Расстояние до ориентира 10–15 м. Побеждает команда, последний участник которой раньше пересечет линию финиша

Таблица 1.8 – Вариант 8 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Бег	800–900 м	Темп бега вначале медленный (200–300 м), затем средний
3. Ходьба спортивная в медленном темпе	50–60 м	Следить за техникой ходьбы и амплитудой движений
4. Ходьба обычная	30–40 м	Расслабить мышцы шеи, рук, спины, ног
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – о. с. 1 – шаг левой, мах правой, поворот плеч вправо, левая рука касается маховой ноги; 2 – то же со сменой положения ног	15–20 м	Упражнение выполнять в ходьбе. При махе ногой не напрягаться
2. И. п. – упор присев. Кувырок вперед, после чего выполнить стартовый разгон	2–3×30 м	Стартовый разгон выполнить вполсилы
3. И. п. – упор стоя у гимнастической стенки, лицом к ней. 1– поднять согнутую ногу вперед-вверх; 2– опустить. То же с другой ноги	По 10 раз каждой ногой	Ноги на расстоянии 1 м от стенки, точка хвата на уровне пояса. Колено маховой ноги движется к точке хвата
4. Ходьба с высоким подниманием бедра	40–50 м	Туловище держать прямо, колени маховой ноги поднимать как можно выше
5. И. п. – упор стоя у гимнастической стенки лицом к ней, правая нога впереди, левая сзади расслаблена. 1–10 – круговые движения левой стопы в голеностопном суставе (вправо, затем влево); 11–20 – то же другой ногой	По 10 раз в каждую сторону каждой ногой	Во время круговых движений стопы пятку двигать по возможно большей амплитуде
6. И. п. – стоя на одной ноге на нижней рейке гимнастической стенки, держаться двумя руками на уровне плеч. 1– сгибая туловище, оттянуться тазом от стенки; 2 – и. п. То же на другой ноге	По 10 раз на каждой ноге	Руки и опорную ногу не сгибать

Продолжение таблицы 1.8

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
7. И. п. – стойка: левая нога впереди, правая сзади, руки вниз-назад. 1 – шаг правой, мах левой, хлопок руками; 2 – и. п. То же другой ногой	15–20 м	Хлопок выполнять под коленом маховой ноги
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Ходьба перекатом с пятки на носок с отгалкиванием вверх	15–20 м	Нога, выполняющая отгалкивание, прямая в коленном суставе
2. Бег по виражу	2–3×30 м	Следить за движением правой и левой рук, положением стоп и наклоном туловища
<b>Игра</b>		
1. Чертится круг диаметром 14–15 м. На разных концах круга в положении высокого старта находятся два бегуна. По сигналу оба стартуют и пытаются догнать друг друга	1–2 раза	Если бегуны не могут догнать друг друга, то пробегают 2–3 круга и финишируют на местах старта. Побеждает тот, кто раньше пересечет линию финиша

Таблица 1.9 – Вариант 9 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение группы в одну шеренгу
2. Ходьба спортивная	50–60 м	Темп движений постепенно повышать
3. Бег в медленном темпе	800 м	Бежать свободно, голову держать прямо
4. Ходьба обычная	30–40 м	Дышать глубоко
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – о. с. 1 – руки вверх, прогнуться, левую ногу назад на носок; 2 – и. п.; 3 – руки вверх, прогнуться, правую назад на носок; 4 – и. п.	8–10 раз	Руки вверх – вдох, принимая и. п. – выдох. Голову держать прямо
2. И. п. – стойка ноги врозь, руки перед грудью. 1 – поворот туловища влево, руки в стороны ладонями вверх; 2 – и. п.; 3 – то же вправо; 4 – и. п.	8–10 раз	Локти не опускать. Отводя руки в стороны, прогнуться

Продолжение таблицы 1.9

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
3. И. п. – стойка ноги врозь, руки в стороны, прогнуться; 1 – согнуть правую ногу, наклон к левой; 2 – и. п.; 3 – согнуть левую ногу, наклон к правой, 4 – и. п.	6–8 раз	Выполняя наклон вперед, стараться коснуться ладонями стоп
4. И. п. – выпад левой вперед, руки на поясе, 1–3 – пружинящие покачивания; 4 – смена положения ног прыжком	4–6 раз	Туловище держать прямо, выпад стараться делать глубже
5. И. п. – барьерный сед (левая нога впереди прямая, правая, согнутая в колене, отведена в сторону). 1–3 – пружинящие наклоны вперед; 4 – выпрямиться; 5–8 – то же из и. п. правая нога впереди, левая, согнутая в колене, отведена в сторону	4–6 раз	Находящуюся впереди ногу в колене не сгибать, носки ног «взять на себя»
6. И. п. – руки вперед в стороны ладонями вниз. 1 – махом правой достать левую кисть; 2 – и. п.; 3 – махом левой достать правую кисть; 4 – и. п.	8–10 раз	Во время маха не сутулиться, руки вниз не опускать, голову держать прямо
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Бег с высоким подниманием бедра	25–30 м	Темп средний, высоко поднимать колени
2. Бег с захлестыванием голени	25–30 м	Бедро вперед не выводить
3. Прыжки с ноги на ногу	25–30 м	Ногу ставить с передней части стопы
4. Прыжки «в шаге» через 3 шага разбега	30–40 м	Следить за ритмом движений
5. Бег с ускорением	3×40–60 м	Следить за осанкой
<b>Игра</b>		
1. Эстафета. Занимающиеся построены в две колонны на расстоянии 20–25 м от барьеров. По команде преподавателя первые преодолевают барьер любым способом и возвращаются в хвост колонны, передав эстафету следующему	1–2 раза	Побеждает команда, закончившая эстафету раньше

Таблица 1.10 – Вариант 10 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба обычная	20–30 м	Следить за осанкой
3. Бег в медленном темпе	800 м	Движения выполнять свободно
4. Ходьба спортивная	30–40 м	Темп ходьбы постепенно снижать до медленного
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. Ходьба выпадами с поворотами плеч в сторону впереди стоящей ноги	14–15 м	Туловище держать прямо
2. И. п. – стойка ноги врозь, руки вверху. 1–3 – наклоны вперед, руками коснуться грунта; 4 – и. п.	10–12 раз	Упражнение выполнять плавно, без рывков. Ноги в коленных суставах не сгибать
3. И. п. – о. с. 1–3 –прогнуться назад, достать кистями пятки; 4 – и. п.	10–12 раз	Обратить внимание на прогиб в грудной части позвоночника
4. И. п. – полуприсед, кисти на коленных суставах, 1–4 – круговые движения коленей внутрь – назад – кнаружи; 5–8 – круговые движения кнаружи – назад – внутрь	По 10–12 раз в каждую сторону	При движении коленей кнаружи руками помочь разведению ног
5. И. п. – лежа на спине руки в стороны, ноги согнуты в тазобедренных суставах под прямым углом к туловищу. 1–2 – переместить ноги влево; 3–4 – то же вправо	По 6–8 раз в каждую сторону	Упражнение выполнять в медленном темпе
6. И. п. – стоя, упор двумя руками на гимнастическую стенку лицом к ней. 1–12 – перенос левой ноги через барьер, стоя на правой ноге; 1 – 12 – перенос правой ноги через барьер, стоя на левой ноге	По 10–12 раз каждой ногой	Расстояние от барьера до стенки 80–90 см. Опорная нога на передней части стопы. Следить за движением согнутой ноги от бедра коленом к гимнастической стенке
7. И. п. – сед поперек на гимнастической скамейке, ноги вытянуты вперед. 1 – левую ногу пронести над скамейкой и опустить за ней; 2 – и. п. То же другой ногой	По 8–10 раз каждой ногой	Туловище держать прямо. Упражнение выполнять в медленном темпе
<b>Специальные упражнения</b>		
1. В ходьбе имитация преодоления барьера на 3 шага	30–35 м	Следить за синхронным движением рук и ног. Упражнение выполнять в среднем темпе

Продолжение таблицы 1.10

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
2. В ходьбе с подскоком имитация атаки барьера	10–12 раз	Обратить внимание на удержание туловища во время маха от бедра в фазе атаки
3. Преодоление трех–четырёх–пяти барьеров сбоку (в беге) с переносом толчковой ноги через них	2–3 раза	Маховую ногу пронести сбоку от барьера. Между барьерами бег в 5 шагов
4. Преодоление трех – четырёх – пяти барьеров сбоку (в беге) с переносом маховой ноги через них	2–3 раза	Толчковую ногу пронести сбоку от барьера. Между барьерами бег в 5 шагов
<b>Игра</b>		
1. Две команды построены в колонны по одному. На расстоянии 7–8 м от них поставлена скамейка, через 7–8 м вторая, за которой в 5–6 м напротив каждой колонны лежит набивной мяч	1–2 раза	По сигналу преподавателя бегут, преодолевая скамейки барьерным шагом, оббегают мячи и возвращаются к своим колоннам, передавая эстафету следующему и занимая положение сзади колонны. Побеждает команда, раньше закончившая бег

Таблица 1.11 – Вариант 11 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба обычная	20–30 м	Движение выполнять свободно
3. Бег	800 м	Скорость движения невысокая, мышцы рук и туловища расслаблены
4. Ходьба спортивная	40–50 м	Темп движений постепенно снизить
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – стойка ноги врозь, руки в стороны. 1 – поворот туловища влево; 2 – и. п.; 3 – поворот туловища вправо; 4 – и. п.	10–12 раз	Руки выпрямлены, амплитуда движений максимальная
2. И. п. – стойка ноги врозь, руки в стороны, туловище наклонено вперед. 1 – поворот туловища влево; 2 – и. п.; 3 – поворот туловища вправо; 4 – и. п.	10–12 раз	Наклон туловища до горизонтального положения, колени не сгибать

Продолжение таблицы 1.11

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
3. И. п. – стойка ноги врозь, руки за головой. 1 – наклон туловища влево; 2 – и. п. ; 3 – наклон туловища вправо; 4 – и. п.	8–10 раз	Локти отвести назад, туловище держать прямо
4. И. п. – о. с. руки вверх, 1 – наклон туловища влево; 2 – и. п.; 3 – наклон туловища вправо; 4 – и. п.	10–12 раз	Колени не сгибать
5. И. п. – о. с. 1 – мах левой ногой, согнутой в колене, хлопок руками под ногой; 2 – и. п. То же правой ногой	8–10 раз	Мах ногой как можно выше
6. И. п. – о. с. руки вверх. 1 – мах прямой левой ногой с касанием руками носка; 2 – и. п. То же правой ногой	8–10 раз каждой ногой	Маховую ногу в коленном суставе не сгибать
7. И. п. – стойка ноги врозь, руки на поясе. 1–4 – присесть; 5–8 – встать	3–4 раза	Туловище держать вертикально. Счет вести в медленном темпе
8. И. п. – упор присев. 1 – прыжок вверх; 2 – и. п.	5–6 раз	Отталкивание с активным взмахом рук
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Семенящий бег	2–3×30 м	Расслабить мышцы туловища и рук. Совершать активные движения стопой
2. Бег с высоким подниманием бедра	2–3×30 м	Высоко держаться на стопе
3. Прыжки с ноги на ногу с активным продвижением вперед	2–3×30 м	Мощность отталкивания постепенно увеличивать
4. Прыжки на стопе с продвижением вперед	1–2×40 м	Смена толчковой ноги после 4–6 отталкиваний. Большая амплитуда движений в голеностопном суставе
5. Бег с постепенным повышением скорости	2–3×40 м	Постановка ноги на опору загребающим движением. Следить за свободой движений
<b>Игра</b>		
1. Эстафета. Две команды построены в колонны по одному. Занимающиеся прыжками на одной ноге поочередно преодолевают дистанцию (туда и обратно)	1 раз	Движение начинается под общую команду. В середине дистанции сменить толчковую ногу. Эстафету передавать касанием рукой. Побеждает команда, игроки которой быстрее закончили эстафету

Таблица 1.12 – Вариант 12 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба на носках	15–20 м	Держаться высоко на стопе
3. Ходьба на пятках	10–15 м	Темп движений высокий
4. Ходьба с переходом с пятки на носок	15–20 м	Активно выполнять движение тела вперед
5. Бег	800 м	Скорость невысокая, бежать свободно, без напряжения
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – стойка ноги врозь, руки в стороны. Круговые движения руками: 1–4 – вперед; 5–8 – назад	16–20 раз	Мышцы плечевого пояса расслабить. Руки прямые
2. И. п. – стойка ноги врозь, руки в стороны, туловище наклонено вперед. 1–4 – круговые движения руками вперед	16–20 раз	Колени не сгибать
3. И. п. – ноги скрестно, руки вверх. 1, 2, 3 – наклоны вперед, касаясь руками грунта; 4 – и. п.	10–12 раз	Колени не сгибать
4. И. п. – стойка ноги врозь, руки за головой. 1 – поворот туловища влево; 2 – и. п. То же в другую сторону	20–24 раза	Локти отвести назад
5. И. п. – выпад правой. 1 – смена положений ног без активного отталкивания вверх, 2 – и. п.	12–14 раз	Упражнение выполнять в быстром темпе
6. И. п. – полуприсед на левой ноге, руки на поясе. 1, 2, 3 – подпрыгивания на левой ноге; 4 – смена толчковой ноги, подпрыгивания на правой ноге	8–12 раз	Темп прыжков медленный. Отталкиваться с активным разгибанием ноги в коленном и голеностопном суставах
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Бег с высоким подниманием бедра, изменяя темп движений	2–3×30 м	Максимально сгибать маховую ногу в коленном суставе. С повышением темпа движений туловище наклонять больше вперед
2. Бег с высоким подниманием бедра, постепенно переходя на обычный бег	2–3×60 м	Переход осуществлять за счет увеличения длины беговых шагов

Продолжение таблицы 1.12

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
3. Спортивная ходьба с постепенным переходом на бег	2–3×60 м	При переходе на бег темп движений увеличить до максимального
4. Бег с постепенным повышением скорости	2–3×40 м	Постановка ноги на опору загребающим движением. В конце упражнения скорость максимальная
5. Выпрыгивания в беге в «положение шага» на 3-й или 5-й беговой шаг	2–3×40 м	Приземляться на маховую ногу с ее активным опусканием на грунт. Темп перед прыжком увеличивать
<b>Игра</b>		
1. Две команды построены в колонны по одному. По команде участники поочередно выполняют прыжок с 6–8 шагов разбега изучаемым способом, стараясь вернуться за короткое время на исходное место	1–2 раза	Побеждает команда, участники которой быстрее закончат игру

Таблица 1.13 – Вариант 13 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратит внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба спортивная в медленном темпе	20–30 м	Туловище и голову держать прямо
3. Бег в медленном темпе	600–700 м	Бежать свободно, без напряжения
4. Ходьба спортивная	20–30 м	Темп ходьбы постепенно снижать до медленного
5. Ходьба обычная	20–30 м	Предельно расслабить все звенья тела, темп движений медленный
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – в парах, стоя лицом друг к другу, согнуться, руки положить на плечи партнеру. 1–3 – наклоны вниз; 4 – и. п.	10–12 раз	Давление на плечи партнера увеличивают наклон его туловища
2. И. п. – стоя спиной друг к другу, взявшись руками сверху. 1–2 – один из партнеров приседает и наклоняется вперед, поднимая второго; 3–4 – и. п. То же со сменой положения партнеров	8–10 раз	Верхний партнер полностью расслаблен. Нижний, слегка создавая давление руками вниз, помогает партнеру прогнуться в грудной части позвоночника

Продолжение таблицы 1.13

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
3. И. п. – стоя лицом друг к другу на одной ноге, другая вытянута назад, руки на плечах партнера. Выпрыгивания вверх	По 10–12 раз каждой ногой	Опорная нога прямая в коленном суставе. Отталкивание производить синхронно
4. И. п. – стойка на коленях лицом друг к другу, отталкивание руками друг от друга	14–16 раз	После отталкивания туловище отклонить назад
5. И. п. – стоя на правой ноге лицом к гимнастической стенке, держаться за нее вытянутыми руками хватом сверху на уровне плеч. Размахивания левой ногой вдоль стенки влево – вправо. То же правой, после смены положения ног	По 10–12 раз каждой ногой	Размахивания по возможно большой амплитуде. Опорная нога на передней части стопы
6. И. п. – упор стоя у гимнастической стенки лицом к ней. Поднимание на носках	15–20 раз	Ноги прямые
7. И. п. – упор стоя у гимнастической стенки лицом к ней. Прыжки на двух ногах	15–20 раз	Ноги в коленных суставах прямые
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Семенящий бег	50–60 м	Стопу на грунт ставить упруго
2. Бег с захлестыванием голени назад	50–60 м	Пяткой коснуться ягодиц
3. Бег с высоким подниманием бедра	50–60 м	Не отклонять туловище назад
4. Бег с ускорением	80–100 м	Выполнить стартовый разгон (20–25 м), поддерживать скорость (20–30 м) и бежать по инерции (20–30 м)
5. Тройной прыжок с места	2–3 раза	1-й прыжок вперед-вверх выполнять с двух ног с активной постановкой ноги на место отталкивания. Помогать махом рук. Приземляться в прыжковую яму
6. Скачки на одной ноге	По 10 раз на каждой ноге	Стараться меньше сгибать опорную ногу в коленном суставе

Продолжение таблицы 1.13

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
<b>Игра</b>		
1. Две команды построены в колонны по три. Перед каждой на расстоянии 15–20 м лежит набивной мяч	1–2 раза	По сигналу преподавателя двое из 1-й и 3-й колонн несут партнера из средней колонны на сцепленных руках до мяча и обратно. Побеждает команда, раньше пришедшая на финиш

Таблица 1.14 – Вариант 14 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба спортивная	20–30 м	Темп ходьбы постепенно увеличивать
3. Бег	600–700 м	Бежать свободно, ногу ставить на всю стопу (1/2 дистанции), затем на переднюю части стопы
4. Ходьба спортивная	20–30 м	Темп ходьбы постепенно снижать
5. Ходьба обычная	20–30 м	Дышать свободно. Расслабить мышцы тела
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. –руки вытянуты вперед. Упражнение в ходьбе: на каждый шаг – разведение рук через стороны назад	20–25 м	При разведении рук назад поднять подбородок вверх
2. И. п. – стойка ноги врозь, левая рука над головой, правая на поясе. 1, 2, 3 – наклоны вправо; 4 – и. п.; 5, 6, 7 – наклоны влево; 8 – и. п.	По 8–10 раз в каждую сторону	Наклон выполнять точно в сторону, ноги при этом прямые
3. И. п. – стоя спиной к гимнастической стенке, хват руками над головой. Перебирая руками, прогнуться назад до последней рейки, затем вернуться в и. п.	1–2 раза	Расстояние до стенки 100–120 см
4. И. п. – вис на гимнастической стенке, лицом к ней. 1 – ноги развести в стороны; 2 – и. п.	15–20 раз	Ноги прямые, стремиться к их предельному разведению

Продолжение таблицы 1.14

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
5. И. п. – стоя лицом к стенке, хват руками сверху на уровне головы, левая нога на 3-й (2-й) рейке. 1 – подъем вверх на левой ноге; 2 – и. п. То же на правой ноге	8–10 раз	Туловище держать прямо
6. И. п. – стойка на широко расставленных ногах в полуприседе. 1 – перемещение веса тела в сторону левой ноги; 2 – то же в сторону правой ноги	15–20 раз	Пятки не отрывать от грунта. Туловище прямое
7. И. п. – стоя на левой ноге боком к гимнастической стенке, удерживаясь руками за рейку на уровне плеч. Махи правой ногой вперед-вверх. То же левой со сменой положения ног	По 8–10 раз в каждую сторону	При махе ногой добиваться максимальной амплитуды движения
8. И. п. – упор стоя у гимнастической стенки лицом к ней, левая нога впереди, правая сзади. 1 – подъем на носке правой ноги; 2 – и. п. То же со сменой положения ног	По 8–10 раз в каждую сторону	Находящаяся сзади нога прямая в коленном суставе
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Семенящий бег	80–90 м	Упражнения 1–4 выполнять, не напрягаясь
2. Бег с захлестыванием голени	80–90 м	
3. Бег с высоким подниманием бедра	80–90 м	
4. Бег с ускорением	90–100 м	
5. Выпрыгивание вверх-вперед с места, отталкиваясь левой, махом правой с приземлением на две ноги. То же, отталкиваясь правой ногой	15–20 м	Сочетать мах правой ногой и отталкивание левой со взмахом руками
6. Прыжки с толчковой ноги на маховую. То же с маховой на толчковую	По 10–15 м на каждой ноге	Стремиться к активной постановке толчковой ноги на грунт
<b>Игра</b>		
1. Участвуют две команды, построенные в колонны по одному. По сигналу преподавателя каждый впереди находящийся участник начинает движение скачками на одной ноге до ориентира и обратно	1–2 раза	Побеждает команда, раньше закончившая дистанцию

Таблица 1.15 – Вариант 15 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба спортивная	30–40 м	Темп ходьбы постепенно увеличивать
3. Бег	600–700 м	Туловище держать прямо
4. Ходьба спортивная	25–30 м	Темп постепенно замедлять
5. Ходьба обычная	20–25 м	Расслабить мышцы стопы, шеи, рук, ног
6. Ходьба на четвереньках	15–20 м	Ноги в коленных суставах стараться не сгибать
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – стойка ноги врозь, руки на поясе, 1–10 – вращение таза вправо; 11–20 – вращение таза влево	По 10 раз в каждую сторону	Вращение выполнять по возможно большой амплитуде
2. И. п. – стойка ноги врозь, руки в стороны. 1 – мах правой ногой, коснуться левой руки; 2 – и. п.; 3 – 4 – то же другой ногой	По 8–10 раз каждой ногой	Стопу маховой ноги «взять на себя»
3. И. п. – вис на гимнастической стенке лицом к ней. 1 – отвести ноги от стенки, прогнуться; 2 – и. п.	8–10 раз	Стараться больше прогнуться в поясничной части позвоночника, руки прямые
4. И. п. – стоя на левой ноге у гимнастической стенки лицом к ней, держась за рейку выше головы, правая нога на 3–4-й рейке. 1 – выпрямить правую ногу, подтянуться к гимнастической стенке; 2 – и. п. То же со сменой положения ног	6–8 раз на каждой ноге	Подтягиваться помощью рук. Туловище прямое
5. Стоя левым боком к гимнастической стенке, левая рука хватом сверху держится за рейку. Мах правой ногой вперед-вверх	10–12 раз каждой ногой	Туловище назад не отклонять, мах выполнять прямой ногой
6. И. п. – стойка ноги врозь (скамейка между ними). Прыжки с продвижением вперед	2–3 раза	Меньше сгибать ноги в коленных суставах, при отталкивании помогать махом рук
7. На каждый шаг перекат с пятки на носок с выпрыгиванием вверх	25–30 м	Ногу на место отталкивания ставить быстро, не сгибая ее в коленном суставе. Махом рук помогать отталкиванию

Продолжение таблицы 1.15

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
8. И. п. – маховая нога сзади, толчковая на гимнастической скамейке, руки в замахе. Выпрыгивание вперед-вверх	6–8 раз	Стремиться к быстрому выпрямлению толчковой ноги
<b>Специальные упражнения</b>		
1. С 3 шагов разбега прыжок вверх	4–6 раз	Обращать внимание на своевременную остановку маховых звеньев
2. Прыжки с ноги на ногу	20–25 м	Ногу на место отталкивания ставить с акцентом на быстрый переход стопы с пятки на переднюю часть
3. Бег с ускорением	2×80–90 м	Выполнить стартовый разгон (20–25 м), поддержать набранную скорость (30–35 м) и бежать по инерции (20–25 м)
<b>Игра</b>		
1. Две команды построены в колонны по одному перед ямой для прыжков в высоту. По сигналу преподавателя направляющий каждой команды выполняет разбег с 3 шагов и преодолевает планку способом «перешагивание»	2–3 раза	Разбег под углом 30–60° к планке. Планка устанавливается на доступной высоте. Побеждает команда, допустившая меньше ошибок

Таблица 1.16 – Вариант 16 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба спортивная	20–40 м	Темп постепенно увеличивать
3. Бег	600–800 м	Бежать свободно, без напряжения
4. Ходьба спортивная	20–30 м	Темп постепенно замедлять
5. Ходьба обычная	20–30 м	Руки и ноги расслабить
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – руки к плечам. 1–4 – на каждый шаг круговые движения руками вперед; 5–8 – круговые движения руками назад	8–10 раз	Руки движутся по возможно большей амплитуде Упражнение выполняется в движении
2. Ходьба выпадами с поворотом туловища в сторону впередистоящей ноги	15–20 м	Туловище держать вертикально. Руки помогают скручиванию туловища

Продолжение таблицы 1.16

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
3. Ходьба с высоким подниманием бедра маховой ноги и наклоном туловища к ней	20–25 м	При наклоне руки отводятся назад
4. Ходьба на пятках	15–20 м	Ноги в коленных суставах не сгибать
5. И. п. – стойка ноги врозь, руки в стороны. 1–3 наклон вперед, руки вперед; 4 – и. п.	8–10 раз	При наклоне ноги в коленях не сгибать
6. И. п. – стоя левым боком к гимнастической стенке, держась рукой за рейку на уровне плеч. С шагом на толчковую левую ногу выполнить мах маховой ногой	8–10 раз	Мах выполнять от бедра, стопу «взять на себя»
7. И. п. – стойка на двух ногах, толчковая впереди, маховая сзади (вес тела на маховой ноге). Толчок вверх с активным махом	6–8 раз	Отталкиваться точно вверх
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Прыжок вверх с 3 шагов разбега	3–4 раза	Туловище держать прямо. На 2-м шаге подсесть на маховой ноге с активным продвижением через нее
2. Бег с ускорением	60–70 м	Выполнить стартовый разгон (с высокого старта), поддержать набранную скорость на отрезке 20–30 м, затем бежать по инерции 20–30 м
<b>Игра</b>		
1. Две команды построены в колонны по одному. По команде преподавателя участники с 3 шагов разбега преодолевают планку (высота 100–120 см) с прямого разбега с приземлением на маховую ногу. Следующий участник начинает разбег после приземления предыдущего	2–3 раза	Побеждает команда, допустившая меньше ошибок

Таблица 1.17 – Вариант 17 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратит внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба спортивная	30–40 м	Темп постепенно увеличивать

Продолжение таблицы 1.17

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
3. Бег	600–800 м	Бежать свободно, не напрягаясь
4. Ходьба спортивная	25–30 м	Темп постепенно замедлять
5. Ходьба обычная	25–30 м	Расслабить мышцы спины, шеи, рук и ног
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – правая рука вверх, левая внизу. Смена положений рук на каждый шаг	15–20 м	Туловище держать прямо, руки прямые
2. И. п. – о. с. 1 – мах правой ногой, руки вперед; 2 – шаг правой, руки вниз-назад; 3 – мах левой ногой, руки вперед; 4 – шаг левой ногой, руки вниз-назад	15–20 м	Заканчивая мах, подняться на переднюю часть стопы опорной ноги
3. И. п. – стойка ноги врозь, руки в стороны. 1–4 повороты туловища влево; 5–8 – то же вправо	3–4 раза	Ноги прямые, дыхание не задерживать
4. И. п. – стоя на коленях, руки вверх. 1–2 – прогнуться назад, стараясь коснуться руками грунта; 3–4 – и. п.	8–10 раз	Упражнение выполнять в медленном темпе
5. И. п. – стоя лицом к гимнастической стенке в упоре на левой ноге. Размахивания правой ногой в стороны	По 10–12 раз каждой ногой	Опорная нога на передней части стопы
6. И. п. – стоя спиной к гимнастической стенке на расстоянии 70–90 см от нее, руками взяться за рейку выше головы. Перебирая руками рейки, опуститься к последней рейке внизу. Затем таким же образом вернуться в и. п.	2–3 раза	Упражнение выполнять в медленном темпе
7. И. п. – ноги врозь (скамейка между ними). Запрыгивание на скамейку с махом рук и спрыгивание с нее с продвижением вперед	2–3 раза	При запрыгивании ноги вместе, при приземлении врозь
8. Перепрыгивание через барьеры «перешагиванием»	1–2 раза, отталкиваясь каждой ногой	Расстояние между барьерами 200–250 см. Количество барьеров 6–8–10
9. И. п. – стоя в упоре на гимнастическую стенку лицом к ней. Беговые движения правой ногой с одновременными подскоками на левой	По 20–30 раз каждой ногой	Упражнение выполнять под хлопки преподавателя, который меняет ритм движения

Продолжение таблицы 1.17

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Семенящий бег	30–40 м	Пятка не должна касаться грунта, руки расслаблены вдоль туловища
2. Прыжки с ноги на ногу	30–40 м	Акцент на вынос колена вперед, приземляться на переднюю часть стопы
3. Скачки на одной ноге	15–20 м на каждой ноге	Туловище держать прямо, ногу на опору ставить упруго с передней части стопы
4. Бег с ускорением	90–100 м	Набрать максимальную скорость в стартовом разбеге (20–22 м), поддержать ее на отрезке 40–50 м и заканчивать бег по инерции
<b>Игра</b>		
1. Две команды построены в колонны по одному. По сигналу преподавателя впереди стоящие участники каждой команды начинают бег (10–12 м), затем делают кувырок с приземлением на ноги и возвращаются к своим командам	1–2 раза	Побеждает команда, последний участник которой первым закончит игру

Таблица 1.18 – Вариант 18 подготовительной части занятия по легкой атлетике

1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба спортивная	30–40 м	Темп постепенно увеличивать
3. Бег	600–800 м	200–300 м бег с постановкой ноги на всю стопу, остальное расстояние – с передней части стопы
4. Ходьба обычная	25–30 м	Темп медленный, мышцы тела расслаблены
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – ноги врозь, туловище наклонено вперед, руки в стороны. 1 – поворот плеч влево, правой рукой коснуться левой стопы; 2 – и. п. То же в другую сторону	8–10 раз	Руки прямые, ноги в коленных суставах не сгибать

Продолжение таблицы 1.18

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
2. И. п. – руки вверх. 1 – мах правой ногой вверх, руками коснуться стопы; 2 – и. п. ; 3 – мах левой ногой вверх, руками коснуться стопы; 4 – и. п.	По 8–10 раз каждой ногой	При выполнении маха подняться на носок опорной ноги. Упражнение выполнять в движении
3. Ходьба выпадами с поворотом туловища в сторону впереди стоящей ноги	20–25 м	Туловище держать прямо
4. И. п. – стойка ноги врозь. Продвижение вперед прыжками на двух ногах левым боком, затем правым	По 10–15 м в каждую сторону	Отталкиваться обеими ногами одновременно
5. И. п. – стоя на коленях, руки вверх. 1–2 – прогнуться назад, коснуться руками грунта; 3–4 – и. п.	8–10 раз	Наклон назад выполнять в медленном темпе
6. И. п. – руки вверх. Мах руками вниз-назад, прыжок назад	10–15 м	Туловище держать прямо, приземляться на переднюю часть стоп
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Семенящий бег	20–25 м	Пятка не должна касаться грунта, руки расслаблены вдоль туловища
2. Бег по дуге влево и вправо	2–3 раза в каждом направлении	При беге по дуге увеличивать частоту шагов
3. Прыжки с ноги на ногу с продвижением вперед	20–25 м	Ногу ставить упруго на грунт
4. Бег с ускорением	2×20–25 м	Выполнять из различных исходных положений
<b>Игра</b>		
1. Две команды строятся в колонны по одному, направленные под углом 40–60° друг к другу. На расстоянии 9–11 м от каждой колонны нарисованы два круга, в центре которых лежат мячи (по одному). По сигналу преподавателя направляющие начинают бег по кривой, обозначенной флажками, захватывают мяч, несут его к своим колоннам, передают следующему, который кладет его обратно в круг. Замыкающие колонны стоят рядом	2–3 раза	Побеждает команда, раньше закончившая игру

Таблица 1.19 – Вариант 19 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба спортивная	30–40 м	Темп постепенно увеличивать
3. Бег	600–800 м	Туловище держать прямо, не напрягаться
4. Ходьба	20–25 м	Расслабить мышцы спины, шеи, рук и ног
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – стоя в парах лицом друг к другу, руки на плечах партнера. 1 – наклон вперед; 2 – и. п.	10–12 раз	Ноги в коленных суставах не сгибать. При наклонах прогибаться в грудной части позвоночника
2. И. п. – упор сидя спиной к гимнастической стенке, руки хватом снизу за рейку над головой. 1, 2 – выпрямить ноги, прогнуться; 3, 4 – и. п.	10–12 раз	При выпрямлении ног подбородок поднять вверх
3. И. п. – лежа на животе на гимнастическом коне, руки на гимнастической стенке. 1 – поднять ноги; 2 – опустить ноги	10–12 раз	Руки прямые, мышцы спины не расслаблять
4. И. п. – вис на гимнастической стенке спиной к ней, между ног зажат набивной мяч. 1 – поднять ноги вверх; 2 – и. п.	10–12 раз	Коснуться мячом рейки над головой
5. И. п. – стоя на расстоянии шага от перекладины, левая нога впереди, правая сзади. Мах правой, толчок левой, вис на перекладине (вход на шест)	6–8 раз	Отталкиваться на проекции вертикали перекладины
6. И. п. – то же, что в упр. 5. Толчок, мах, вис на перекладине, подъем разгибом	4–6 раз	При «отвале» голову отвести назад, руки не сгибать, ноги приблизить к перекладине
7. И. п. – лежа на скамейке лицом вниз, упор правой рукой на нее, левой – на грунт. 1, 2, 3 – отжимание левой рукой, затем правой, поднять туловище; 4 – и. п.	8–10 раз	При отталкивании правой рукой левая подтягивается к туловищу. Туловище прямое
8. И. п. – о. с. Оттолкнувшись двумя ногами, перейти в положение стойки на руках, оттолкнувшись руками, принять и. п.	6–8 раз	Приземляясь на руки, помнить, что постановка их на пол должна быть упругой, ближе к проекции центра масс тела

Продолжение таблицы 1.19

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
9. И. п. – упор лежа, ноги на скамейке, между руками и скамейкой набивной мяч. 1 – оттолкнуться руками и приземлиться на руки сзади мяча; 2 – и. п.	10–12 раз	Руки в локтевых суставах сгибать минимально
<b>Игра</b>		
1. Занимающиеся построены в две колонны по одному перед канатами (под канатом лежит мат). Направляющие каждой команды садятся на мат, удерживая канат руками. По сигналу преподавателя участники поднимаются на руках до ориентира на канате (ноги в положении угла). Время передвижения фиксируется секундомером	2–3 раза	Побеждает команда, показавшая меньшую сумму времени движения по канату. Спускаться с каната произвольным способом

Таблица 1.20 – Вариант 20 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба спортивная	30–40 м	Темп постепенно увеличивать
3. Бег	600–800 м	Туловище держать прямо, не напрягаться
4. Ходьба обычная	20–25 м	Расслабить мышцы спины, шеи, рук и ног
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – один из партнеров, стоя спиной к гимнастической стенке, удерживается за нее хватом снизу, второй в полуприседе упирается руками в лопатки партнера. 1–2 – нижний выпрямляется; 3–4 – и. п. Смена положений партнеров	6–8 раз	Нижний поднимает верхнего «под лопатки»

Продолжение таблицы 1.20

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
2. И. п. – первый партнер стоит в наклоне лицом к гимнастической стенке (руки на 5–6-й рейке), второй сидит на плечах первого, 1 – первый прогибается вниз; 2 – и. п. Затем смена положений партнеров	8–10 раз	Нижний прогибается в нижней части позвоночника
3. И. п. – полуприсед у перекладины. Толчок, вис на перекладине, взмах ногами, «отвал»	6–8 раз	При «отвале» быстро приблизить бедра к перекладине
4. И. п. – один из занимающихся в упоре лежа, его ноги удерживает партнер. Передвижение на руках с помощью партнера. Затем смена положений партнеров	15–20 м	Стараться руки в локтевых суставах не сгибать
5. Ходьба в стойке на руках	2×4–6 м	Переход в стойку осуществлять спокойно, без рывков
6. И. п. – упор руками на тумбу («коня»). Выход в стойку на руках, отталкивание от тумбы с поворотом на 180° вправо, приземление на две ноги	6–8 раз	Отжиматься при прохождении центра масс тела над площадью опоры
7. И. п. – в парах, первый сидит, руки вверху в замке, ладони вверх, второй стоит сзади, упираясь коленом в спину первого и держа его за кисти. 1–4 – второй рывками отводит руки партнера назад	10–12 раз	Второму при выполнении рывков осторожно нажимать коленом на спину партнера
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Семенящий бег	30–40 м	Туловище слегка наклонено вперед, опора на прямую ногу, пятка не должна касаться грунта
2. Бег с захлестыванием голени назад	2×30 м	Бедро не выноситься вперед, ногу ставить на переднюю часть стопы
3. Бег с высоким подниманием бедра	2×30 м	Ногу ставить на переднюю часть стопы, туловище не отклонять назад
4. Бег с ускорением	80 м	Набрать стартовую скорость (20–25 м), поддержать ее на отрезке 30–35 м, затем бежать по инерции

Продолжение таблицы 1.20

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
<b>Игра</b>		
1. Участвуют две команды. Из и. п. стоя под перекладиной выполнить прыжок, вис, взмах ногами, приземление на маты	1–2 раза	Измеряется результат от перекладины до места приземления. Побеждает команда, сумма результатов которой большая

Таблица 1.21 – Вариант 21 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба спортивная	30–40 м	Постепенно увеличивать темп
3. Бег	600–800 м	Руки расслабить, ногу ставить на дорожку с передней части стопы
4. Ходьба обычная	20–25 м	Расслабить мышцы спины, шеи, рук и ног
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – ноги врозь, туловище наклонено вперед, руки в стороны. 1 – поворот плеч влево, правой рукой коснуться левой стопы; 2 – и. п. То же в другую сторону	По 8–10 раз в каждую сторону	Ноги в коленных суставах не сгибать
2. И. п. – стоя лицом к гимнастической стенке, упор согнутыми руками на уровне плеч. 1 – отталкивание руками; 2 – и. п.	20–30 раз	Ноги поставить на расстоянии шага от гимнастической стенки. При отталкивании акцентировать внимание на сгибание кисти
3. И. п. – упор на гимнастическую стенку, стоя лицом к ней. 1–3 – мах от бедра вверх; 4–6 – махи прямой ногой в сторону; 7–9 – отведение ноги назад-вверх	По 9 раз каждой ногой	Подняться на опорной ноге на переднюю часть стопы. Нога прямая
4. И. п. – стойка ноги врозь, ядро в согнутых на уровне пояса руках, ноги на ширине плеч. Подбрасывание ядра вверх одними руками	15–20 раз	Мышцы спины напрячь. Вес ядра 5–6 кг
5. И. п. – стойка ноги врозь, локти прижаты к туловищу, ядро в руках, согнутых под прямым углом. Выпить полуприсед, быстро выпрямиться вверх, подбросить и поймать ядро	6–8 раз	Упражнение начинать с выпрямления ног

Продолжение таблицы 1.21

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
6. И. п. – стойка ноги врозь, руки с ядром вверху. Метание ядра вниз перед собой	6–8 раз	Быстро наклонить туловище
7. И. п. – ядро в правой руке, левая поддерживает его снизу. Толкание ядра вниз	8–10 раз	При толкании ядра вначале «догнать» его грудью и лишь после этого выпрямить руку и кисть
8. И. п. – стойка ноги врозь, ядро в руках над головой. Замах туловищем и руками вниз, затем вверх-назад, выпрямить ноги и выполнить бросок ядра вперед-вверх	4–6 раз	Движение начинать с выпрямления ног
9. И. п. – стойка ноги врозь, ядро в руках над головой. Замах вперед-вниз – метание ядра назад через голову	4–6 раз	
Специальные упражнения		
1. Бег с ускорением	60–80 м	Набрав скорость (20–25 м), поддержать ее (30–35 м), остальную часть дистанции бежать по инерции
2. Прыжки на двух ногах	1–2×15–20 м	После отскока быстро выполнить замах руками
Игра		
1. Участвуют две команды. Играющие сидят друг за другом в параллельных колоннах. У впереди сидящих набивные мячи. Перед колоннами проведена линия, через 7–8 м от нее – другая. По сигналу преподавателя впереди сидящие участники обеих команд встают и бегут до 2-й линии (ориентира), толкают набивной мяч одной рукой в сторону своей команды и возвращаются к ней, садясь сзади	1–2 раза	Побеждает команда, последний участник которой раньше закончит эстафету

Таблица 1.22 – Вариант 22 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратит внимание на внешний вид занимающихся

Продолжение таблицы 1.22

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
2. Ходьба спортивная	30–40 м	Темп постепенно увеличивать
3. Бег	600–800 м	Ногу ставить на дорожку с передней части стопы
4. Ходьба обычная	20–25 м	Расслабить мышцы спины, шеи, рук и ног
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – правая рука вверх, левая вниз. На каждый шаг круговые движения руками, правой вперед – вниз – назад, левой назад – вверх – вперед. Затем наоборот	15–20 м	Упражнение выполнять в движении, мышцы рук расслабить
2. И. п. – о. с. Шаг правой ногой, мах прямой левой, шаг левой, мах правой	15–20 м	Выполнять мах прямой ногой, стопу «взять на себя»
3. И. п. – упор руками на гимнастическую стенку, лицом к ней, согнутые ноги на нижней рейке. Перебирая руками вниз, опустить таз как можно ниже, затем вернуться в и. п.	2–3 раза	С каждым движением рук вниз ноги все более выпрямлять в коленных суставах
4. И. п. – широкая стойка ноги врозь, руки с ядром внизу. 1 – поднять руки через сторону вверх; 2 – и. п.	10–12 раз	В упр. 8–9 руки прямые
5. И. п. – руки с ядром над головой. 1 – глубокий сед, руки вперед; 2 – и. п.	8–10 раз	
6. И. п. – широкая стойка ноги врозь, ядро в руках над головой. Повороты туловища вправо и влево	По 10 раз в каждую сторону	Ноги прямые
7. И. п. – стойка ноги врозь, руки с ядром над головой. 1–2 – выпад влево, наклонить туловище в сторону выпада; 3–4 – и. п. То же в другую сторону	По 6–8 раз в каждую сторону	Руки прямые
8. И. п. – стойка ноги врозь, в вытянутой вверх правой руке ядро. 1 – глубокий присед, ядро приблизить к шее; 2 – и. п. То же со сменой рук	6–8 раз	При группировке вес тела больше переносить на правую ногу

Продолжение таблицы 1.22

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
9. И. п. – стойка ноги врозь, локти в стороны, ядро в правой руке. Толкание ядра с правой кисти в левую и наоборот	10–15 раз каждой рукой	Ядро толкать за счет сгибания кисти в лучезапястном суставе
10. И. п. – стойка ноги врозь, ядро в правой руке, левая поддерживает его снизу. Толкание ядра вниз	8–10 раз	При толкании ядра вниз «догнать» его плечом
Специальные упражнения		
1. Бег с высоким подниманием бедра	2×50–60 м	Добиваться высокой частоты движений
2. Прыжки с ноги на ногу	2×10 отталкиваний	Активно ставить ногу на дорожку
3. Бег с ускорением	2×50–60 м	Бежать свободно, не напрягаясь
Игра		
1. Две команды построены в колонны по одному. Участники каждой команды держат переднего за пояс. По сигналу преподавателя обе команды синхронно начинают движение вперед прыжками на двух ногах, затем, огибая ориентир (мяч, флажок), возвращаются на место	1–2 раза	Побеждает команда, раньше занявшая исходное место

Таблица 1.23 – Вариант 23 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратит внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба спортивная	30–40 м	Темп постепенно увеличивать
3. Бег	600–800 м	Ногу на дорожку ставить с передней части стопы
4. Ходьба обычная	20–25 м	Расслабить мышцы спины, шеи, рук и ног
Общеразвивающие упражнения		
1. И. п. – о. с. Шаг правой ногой вперед – поворот плеч вправо, шаг левой – поворот плеч влево	15–20 м	Туловище прямое

Продолжение таблицы 1.23

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
2. И. п. – стоя на коленях в парах лицом друг к другу. Отталкивание кистями друг от друга	10–15 раз	Кисти повернуть так, чтобы большие пальцы рук были направлены вниз
3. И. п. – один из партнеров лежит на спине, колени подтянуты к груди, на ногах лежащего сидит второй партнер. Выпрямляя ноги, нижний выталкивает партнера	5–6 раз	Толчок ногами начинается с медленного разгибания в тазобедренных суставах
4. И. п. – стойка ноги врозь, ядро в правой руке (хватом сверху). Отпустить ядро и поймать хватом сверху	8–10 раз для каждой руки	Поймать ядро у самого грунта
5. И. п. – стоя левым боком по направлению метания, ядро над головой в прямых руках. Согнуть ноги, наклониться вправо, затем метнуть ядро вверх влево	5–6 бросков в каждую сторону	Ноги от грунта не отрывать. В начале движения разгибать сначала правую ногу, затем туловище
6. И. п. – ядро в вытянутых руках над головой. Выпад правой ногой вперед, руки вперед-вниз. Затем, выпрямляя ноги и туловище, выполнить бросок ядра назад через голову	6–8 раз	Руки во всех фазах движения прямые
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Бег с высоким подниманием бедра	2×50–60 м	Туловище назад не отклонять
2. Бег с ускорением	2×50–60 м	Бежать свободно, не напрягаясь
3. Прыжки с ноги на ногу	2×10 отталкиваний	Активно ставить ногу на грунт
<b>Игра</b>		
1. Две команды построены в колонны по одному. Участники каждой команды держат переднего за пояс. По сигналу преподавателя обе команды синхронно начинают движение вперед прыжками на двух ногах, затем, огибая ориентир (мяч, флажок), возвращаются на место	1–2 раза	Побеждает команда, раньше занявшая исходное положение

Таблица 1.24 – Вариант 24 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба спортивная	30–40 м	Темп постепенно увеличивать
3. Бег	600–800 м	Ногу ставить на дорожку с передней части стопы
4. Ходьба обычная	20–25 м	Расслабить мышцы спины, шеи, рук и ног
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – руки перед грудью. 1 – шаг правой – развести руки в стороны, 2 – и. п.; 3 – шаг левой; 4 – и. п.	15–20 м	При отведении рук подать грудь вперед – вдох, при сведении рук перед грудью – выдох
2. И. п. – стоя правым боком к гимнастической стенке, левая рука хватом сверху, правая хватом снизу удерживаются за рейку над головой. Левая нога опорная, правая расслаблена. Прогнуться влево, затем смена и. п. и прогнуться вправо	По 8–10 раз в каждую сторону	Стремиться максимально отвести таз от стенки
3. И. п. – левая нога на 5–6-й рейке гимнастической стенки, упор руками за эту же рейку, правая нога опорная. Согнуть левую ногу, подтянуться руками к стенке. То же со сменой положений ног	По 6–8 раз на каждой ноге	Опорную ногу не сгибать
4. И. п. – упор лежа на скамейке. 1 – согнуть руки; 2 – и. п.	15–20 раз	Не прогибаться в поясничной части позвоночника
5. И. п. – один из занимающихся в упоре лежа, его ноги удерживает партнер. Отталкивание кистями от грунта с помощью партнера	8–10 раз	При отталкивании находящегося в упоре лежа партнер поднимает его ноги вверх
6. И. п. – стойка ноги врозь, ядро в вытянутой в сторону правой руке. Опустить руку с ядром вниз за спину, согнуть ноги, затем выпрямить их и подхлестнуть ядро кистью вверх.левой рукой поймать ядро	По 6–8 раз в каждую сторону	Туловище прямое. Соблюдать технику безопасности

Продолжение таблицы 1.24

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
7. И. п. – ядро на ладонях согнутых перед грудью рук. Выпад на правую ногу, затем, выпрямляя ноги и туловище, вытолкнуть ядро назад вверх через голову	6–8 раз	При проталкивании руками ядра назад через голову поднять подбородок вверх
8. И. п. – стойка для толкания ядра со скачка. Имитация скачка	2×8–10 раз	Упражнение выполнять в такой последовательности: группировка, мах левой ногой назад, затем, выпрямляя правую ногу с переходом на пятку, свести бедра. Упражнение выполнять в медленном темпе
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Бег спиной вперед	2×20 м	Туловище прямое
2. Семенящий бег	2×30 м	Расслабить мышцы туловища и рук
3. Бег с высоким подниманием бедра	2×30 м	Бедро выносить параллельно грунту, ногу ставить под себя на переднюю часть стопы
4. Прыжки с ноги на ногу	2×30 м	Активно ставить ногу на грунт
<b>Игра</b>		
1. Участвуют две команды. Толкание ядра из круга на результат	1–2 раза	Побеждает команда, в сумме показавшая больший результат

Таблица 1.25 – Вариант 25 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба: обычная, на носках, руки за голову; на пятках, руки на поясе; с высоким подниманием бедра; спортивная	По 30 м	Темп и амплитуду движений постепенно увеличивать
3. Бег	600–800 м	Ногу на дорожку ставить упруго, с передней части стопы
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – ноги врозь, руки на пояс. 1–2 – наклоны головы назад, 3–4 – вперед, 5–6 – влево, 7–8 – вправо (на каждый счет)	10–12 раз	Темп медленный

Продолжение таблицы 1.25

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
2. И. п. – руки на пояс. 1–3 – прогнуться назад, левую ногу назад на носок; 4 – и. п.; 5–8 – то же с правой ноги	8–10 раз	В наклоне прогнуться в верхней части позвоночника, посмотреть вверх
3. И. п. – ноги врозь, руки в стороны. 1–3 – согнутую левую ногу поднять к груди, обхватить ее руками; 4 – и. п.; 5–8 – то же с правой ногой	10–12 раз	После 4–5 повторений выполнять на каждый счет
4. И. п. – упор сидя ноги врозь. 1–2 – наклон вперед; 3–4 – и. п.	8–10 раз	Пальцами коснуться носков
5. И. п. – упор лежа на согнутых руках. 1–2 – выпрямить руки; 3–4 – и. п.	8–10 раз	Прогнуться в пояснице, голову поднять вверх
6. И. п. – стойка на лопатках. 1–3 – опустить левую ногу за голову; 4 – и. п.; 5–8 – то же правой ногой	8–10 раз	Темп медленный. Выполнять с большой амплитудой
7. И. п. – стоя спиной к гимнастической стенке, хват руками за рейку на уровне головы. 1–2 – выпрямить руки, прогнуться; 3–4 – и. п.	8–10 раз	Пятки ног поставить вплотную к стенке. Прогибаясь, смотреть вверх
8. И. п. – стоя лицом к гимнастической стенке, хват руками за рейку на уровне пояса. 1–2 – выпрямить руки, прогнуться назад, бедрами прижаться к стенке; 3–4 – и. п.	8–10 раз	Носки ног поставить вплотную к стенке. Голову поднять вверх
9. И. п. – стоя левым боком к гимнастической стенке, хват правой рукой за рейку над головой, левой снизу на уровне пояса. 1–2 – выпрямить руки, наклон влево; 3–4 – и. п.	6–8 раз в каждую сторону	Ноги поставить вплотную к стенке. После 6–8 повторений сменить и. п.
10. И. п. – лежа на спине головой к гимнастической стенке, хват руками за нижнюю рейку. 1–2 – согнуть ноги в коленях; 3–4 – и. п.	10–12 раз	Колени прижать к груди
11. И. п. – сед спиной к гимнастической стенке на правой согнутой ноге, левая впереди прямая, хват за рейку позвоночника на уровне головы. 1–2 – выпрямить правую ногу. Поднять таз вверх-вперед; 3–4 – и. п.	8–10 раз	Правую ногу поставить на расстоянии шага от стенки. Прогнуться в грудной части позвоночника

Продолжение таблицы 1.25

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
12. И. п. – стойка спиной к гимнастической стенке, хват руками на уровне головы. 1–4 – переставлять руки до нижней рейки, прогнуться; 5–8 – и. п.	6–8 раз	Стопы поставить на расстоянии шага от стенки. Голову наклонить назад
13. И. п. – стойка ноги врозь, мяч в руках над головой. 1–2 – отвести руки с мячом назад, прогнуться; 3 – бросок	12–15 раз	Упражнение выполнять в парах. Дистанция 7–8 м. Мяч весом 2–3 кг
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Бег с высоким подниманием бедра	2×30 м	Ногу ставить под себя на переднюю часть стопы
2. Бег с ускорением	2×30 м	Бежать не напрягаясь
<b>Игра</b>		
1. Встать в круг и рассчитаться на первый и второй. По сигналу капитаны команд, стоящие рядом, передают набивные мячи по кругу (один влево, другой вправо) игрокам своей команды (через игрока)	2–3 раза	Выигрывает команда, в которой мяч быстрее вернется к капитану. Передачу выполнять броском от груди

Таблица 1.26 – Вариант 26 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба: обычная; в приседе, на внутренней и наружной сторонах стоп; спортивная	По 30 м	Темп и амплитуду движений постепенно увеличивать
3. Бег	600–800 м	Ногу на опору ставить упруго, с передней части стопы
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – ноги врозь, руки на пояс, голова наклонена вперед. 1, 2, 3, 4 – круговые движения головы влево – назад – вправо. То же в другую сторону	10–12 раз	Темп медленный. Расслабить мышцы шеи
2. И. п. – стойка ноги врозь, руки вперед. 1–4 – круговые движения к себе в лучезапястных, локтевых и плечевых суставах; 5–8 – то же от себя	12–14 раз	Темп и амплитуду движений постепенно увеличивать

Продолжение таблицы 1.26

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
3. И. п. – стойка ноги врозь, руки на пояс. 1 – наклон влево; 2 – и. п.; 3–4 – то же вправо	10–12 раз	Темп средний. Наклоняться точно в сторону
4. И. п. – сед на пятках, руки к плечам, локти прижаты. 1–2 – встать на колени, руки вверх, прогнуться; 3–4 – и. п.	8–10 раз	Прогибаясь, посмотреть вверх
5. И. п. – упор стоя на коленях. 1 – сед на пятках, не отрывая рук от опоры; 2–3 – согнуть руки в локтях, прогнуться в пояснице, грудью коснуться опоры; 4 – и. п.	8–10 раз	Темп медленный. Широкая амплитуда движения
6. И. п. – упор лежа на согнутых руках на левом боку. 1–2 – выпрямить руки; 3–4 – и. п.	14–16 раз	После 7–8 повторений поменять и. п.
7. И. п. – в парах, стойка спиной друг к другу, соединив руки в локтевых сгибах. 1 – мах левой ногой вперед; 2 – и. п.; 3–4 – то же правой ногой	8–10 раз	Носок маховой ноги «взять на себя». Постепенно увеличивать амплитуду движений
8. И. п. – в парах, сед спиной друг к другу, соединив руки в локтевых сгибах, у первого ноги прямые, у второго – согнутые. 1–2 – первый – наклон вперед, второй – наклон назад, прогнуться в верхней части позвоночника, выпрямить ноги; 3–4 – и. п.; 5–8 – то же, но поменяв и. п.	8–10 раз	Темп медленный. Прогибаясь, посмотреть вверх
9. И. п. – в парах, стоя спиной друг к другу, взявшись вверху за руки. 1 – выпад вперед левой ногой; 2 – и. п.; 3–4 – то же правой ногой	8–10 раз	В выпаде прогнуться в верхней части позвоночника. Постепенно увеличивать амплитуду движений
<b>Специальные упражнения</b>		
1. И. п. – в парах, сидя ноги врозь, руки с мячом внизу, лицом друг к другу на расстоянии 5–6 м. 1 – поднять мяч вверх-назад; 2 – бросок мяча вперед-вверх партнеру	12–15 раз	Вес мяча 2–3 кг. Прогнуться в верхней части позвоночника
2. И. п. – в парах, стоя на коленях с мячом внизу на расстоянии 5–6 м. 1 – поднять мяч вверх-назад, прогнуться; 2 – бросок мяча вперед-вверх партнеру	12–15 раз	Прогнуться в верхней части позвоночника

Продолжение таблицы 1.26

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
3. И. п. – в парах, стойка ноги врозь, руки с мячом внизу. 1 – присесть, руки отвести назад-вниз; 2 – бросок мяча вперед-вверх партнеру	12–15 раз	Бросок начинать с выпрямления ног
Игра		
1. Группа образует круг. Внутри – водящие (2–4 чел.) Перемещаясь, они должны поймать мяч. Участники игры передают мяч любым способом, в различных направлениях. Водящий, поймавший мяч, меняется местом с передававшим мяч	3–5 мин	Нельзя переступить черту круга. Набивной мяч весом 2–3 кг

Таблица 1.27 – Вариант 27 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба обычная	30–50 м	Темп постепенно увеличивать
3. Бег	600–800 м	Бежать медленно
4. Ходьба спортивная	30–40 м	Темп постепенно замедлять
Общеразвивающие упражнения		
1. И. п. – ноги врозь, руки вверх. Одновременные круговые движения прямыми руками в ходьбе. 1–4 – вперед; 5–8 – назад	8–10 раз	Туловище не наклонять, руки в локтевых суставах не сгибать
2. И. п. – ноги врозь, руки в стороны. 1 – выпад левой вперед, поворот туловища влево; 2 – выпад правой вперед, поворот туловища вправо	8–10 раз	Туловище прямое, руки на уровне плеч, нога при выпаде согнута до прямого угла
3. И. п. – о. с. 1 – шаг правой, наклон вперед, руками коснуться носка правой ноги; 2 – выпрямиться; 3 – шаг левой, наклон вперед, коснуться левого носка руками; 4 – выпрямиться	8–10 раз	Впередистоящую ногу не сгибать
4. И. п. – ноги врозь, руки вверху. 1 – мах правой ногой вверх, руки вперед; 2 – и. п.; 3 – мах левой ногой вверх, руки вперед; 4 – и. п.	8–10 раз	Выполнять в ходьбе. Ногу не сгибать, туловище прямое, руками коснуться носка ноги

Продолжение таблицы 1.27

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
5. И. п. – ноги врозь, руки в стороны. 1 – шаг левой, мах правой назад скрестно, левой рукой коснуться правого носка; 2 – шаг правой, мах левой назад скрестно, правой рукой коснуться левого носка	10–12 раз	При касании носка сзади прогнуться, колено согнутой ноги поднять до уровня пояса
6. И. п. – ноги врозь, руки перед грудью. 1 – шаг левой, руки в стороны, ладони кверху; 2 – шаг правой, вернуться в и. п.	12–14 раз	Руки на уровне плеч
7. Ходьба вперед с поворотами влево, вправо на 360°	По 5 раз в каждую сторону	Голову и туловище держать прямо, перемещаться по прямой линии
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Бег с высоким подниманием бедра	2×30 м	Туловище прямое, руки согнуты в локтях
2. Бег с захлестыванием голени назад	2×30 м	Пятками касаться ягодиц, руки работают как при беге
3. Прыжки с ноги на ногу	2×30 м	Колено выносить вперед, стопу упруго ставить на дорожку
4. Бег с ускорением	2×30 м	Скорость увеличивать постепенно
<b>Игра</b>		
1. Участвуют две команды, построенные в колонну по одному. Поочередно метать ядро двумя руками снизу-вперед	1–2 раза	Побеждает команда, показавшая в сумме лучший результат. Каждый участник выполняет по 1 попытке

Таблица 1.28 – Вариант 28 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба обычная	30–50 м	Темп постепенно увеличивать
3. Бег	600–800 м	Бежать медленно
4. Ходьба спортивная	30–40 м	С замедлением темпа

Продолжение таблицы 1.28

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – ноги врозь, руки вверху, 1–4 – круговые движения руками вперед, 5–8 – круговые движения руками назад	6–8 раз	Туловище прямое, движения выполнять с большой амплитудой
2. И. п. – стойка ноги врозь, руки перед грудью, кисти в замок. 1 – поворот влево; 2 – поворот вправо	16–20 раз	Ноги не сгибать, туловище прямое, локти на уровне плеч
3. И. п. – стойка ноги врозь, наклон вперед, руки в стороны. 1 – поворот туловища влево; 2 – поворот туловища вправо	16–20 раз	Ноги не сгибать, наклон туловища не изменять
4. И. п. – о. с. 1 – выпад правой вперед, руки вверх; 2 – и. п.; 3 – выпад левой вперед, руки вверх; 4 – и. п.	14–16 раз	Туловище прямое. Смотреть на руки
5. И. п. – широкая стойка ноги врозь. 1 – присед на правой, левую в сторону на носок, руки вперед; 2 – выпрямиться; 3 – присед на левой, правую в сторону на носок, руки вперед; 4 – выпрямиться	12–14 раз	Нога, отведенная в сторону, прямая
6. И. п. – упор присев. 1 – выпрямить ноги, не отрывая рук от опоры; 2 – и. п.	10–14 раз	Руки впереди ног
7. И. п. – стойка ноги врозь, руки за голову. Круговые движения тазом: 1–2 – круг влево; 3–4 – круг вправо	16–20 раз	Широкие движения тазом
8. И. п. – стойка ноги врозь на носках, руки в стороны. 1 – поворот стоп влево; 2 – поворот стоп вправо	20 раз	Туловище и руки не меняют положения. Поворачивать ступни ног и таз
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Семенящий бег	30–40 м	Расслабить все мышцы
2. Бег с высоким подниманием бедра	2×30–40 м	Постепенно увеличивать частоту движений
3. Бег с ускорением	2×40–50 м	Бежать не напрягаясь

Продолжение таблицы 1.28

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
<b>Игра</b>		
1. Участвуют две команды, построенные в колонну по одному. Каждый участник удерживает одной рукой ногу стоящего впереди, другая рука на его плече. По сигналу участники каждой команды выполняют прыжки на одной ноге до условного места с возвращением назад	1–2 раза	Побеждает команда, раньше возвратившаяся на исходный рубеж, сохранившая при этом целостность колонны

Таблица 1.29 – Вариант 29 подготовительной части занятия по легкой атлетике

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба спортивная	20–30 м	Темп постепенно увеличивать
3. Бег	600–800 м	Бежать свободно
4. Ходьба обычная	20–25 м	Расслабить мышцы спины, шеи, рук и ног
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – ноги врозь, руки вверх. Круговые движения туловищем вправо и влево	По 10–12 раз в каждую сторону	Ноги в коленных суставах не сгибать
2. И. п. – ноги врозь, руки вверху с мячом. 1 – наклон вправо; 2 – и. п.; 3 – наклон влево; 4 – и. п.	По 6–8 раз в каждую сторону	Ноги прямые, наклоняться точно в сторону
3. И. п. – стойка спиной к гимнастической стенке, хват руками сверху на уровне бедер. 1–2 – наклон вниз-вперед, подтянуть руками туловище к коленям; 3–4 – и. п.	8–10 раз	Ноги прямые
4. И. п. – стоя лицом к гимнастической стенке, хват руками на уровне головы, левая нога на 3–4-й рейке. 1 – выпрямить левую ногу; 2 – и. п. То же со сменой положений ног	По 6–8 раз	Руки прямые
5. И. п. – ноги шире плеч, руки вверх. 1 – наклон вниз, коснуться кистями пола; 2 – и. п.	8–10 раз	Ноги в коленях не сгибать

Продолжение таблицы 1.29

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
6. И. п. – стойка полуоборотом к гимнастической стенке, держаться за 5–6-ю рейку двумя руками. Имитация финального усилия в метании молота	6–8 раз	Ноги разгибать вверх наружу
7. И. п. – стоя спиной к направлению метания. Метание ядра двумя руками (как в метании молота)	4–5 раз	Последовательность включения в работу двигательных звеньев: ноги – туловище – руки
8. Метание гири (5–10 кг) двумя руками вперед-вверх	4–6 раз	Быстро сгруппироваться в положение полуприседа, затем, выпрямляя ноги, выбросить гирю вперед-вверх
9. Метание гири левой рукой справа – налево – назад – вверх	5–6 раз	Вес снаряда 5–10 кг. Движение начинать с ног
10. Метание тяжелого снаряда правой рукой слева – направо – назад – вверх	5–6 раз	
11. Бег с ускорением	1–2×50–60 м	Бежать свободно
<b>Игра</b>		
1. Участвуют две команды, построенные в колонны по одному. Метание (на результат) ядра двумя руками, стоя спиной к направлению метания	1–2 раза	Сначала упражнение выполняет одна команда, подсчитывается сумма результатов, затем вторая. Побеждает команда, в сумме показавшая лучший результат

Таблица 1.30 – Вариант 30 подготовительной части занятия по легкой атлетике

1. Построение группы, рапорт дежурного, сообщение задач занятия	1–2 мин	Построение в одну шеренгу. Обратить внимание на внешний вид занимающихся
2. Ходьба обычная	20–30 м	Темп постепенно увеличивать
3. Бег	600–800 м	Бежать свободно
4. Ходьба спортивная	20–25 м	Расслабить мышцы спины, шеи, рук и плеч
<b>Общеразвивающие упражнения</b>		
1. И. п. – ноги врозь, руки вверх. Круговые вращения руками в правую и левую стороны	По 8–10 вращений в каждую сторону	Ноги держать прямыми

Продолжение таблицы 1.30

Содержание материала	Дозировка	Организационно-методические указания
2. И. п. – стоя левым боком к гимнастической стенке, левая нога на 5–6-й рейке, руками хват над головой. Наклоны влево. То же вправо со сменой и. п.	По 6–8 раз в каждую сторону	Упражнение выполнять в медленном темпе в каждую сторону
3. И. п. – о. с. 1 – мах левой ногой вперед-вверх, наклонить туловище, руки вперед; 2 – и. п.; 3 – то же правой ногой; 4 – и. п.	10–12 раз	Стопу маховой ноги «взять на себя»
4. Приседания с партнером на плечах у гимнастической стенки	6–8 раз	Приседающий должен держать мышцы спины напряженными
<b>Специальные упражнения</b>		
1. Круговые движения туловищем с набивным мячом	По 6–8 раз в каждую сторону	Упражнение выполнять в медленном темпе
2. Метание ядра двумя руками с места, стоя спиной к направлению метания (как в метании молота)	По 4–6 раз в каждую сторону	Движение начинать с выпрямления ног и поворота таза. Бросок выполнять один раз в левую сторону, другой – в правую
3. Размахивание молотом, держа его двумя руками	По 10 раз в каждую сторону	В упр. 3, 4, как только молот поднимается до уровня плеч, повернуть плечи вправо и выпрямить руки
4. Размахивание молотом, держа его одной рукой	10–12 раз в каждую сторону	
5. Бег с ускорением	1–2×60–80 м	Упражнение выполнять без напряжения
6. Прыжки с ноги на ногу с продвижением вперед	1–2×20–30 м	Опорную ногу ставить на грунт активным загребающим движением
<b>Игра</b>		
1. Участвуют две команды, построенные в колонны по одному. По сигналу преподавателя впередистоящие передвигаются, имитируя поворот в метании молота, обходят ориентир (набивной мяч, расстояние до которого 5–7 м) и становятся в хвост колонны	2–3 раза	Побеждает команда, раньше закончившая игру

## **2. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ БЕГА И СПОРТИВНОЙ ХОДЬБЫ**

### **2.1. Основы техники ходьбы и бега**

Ходьба и бег – естественные способы передвижения человека и в их структуре много общего. В основе периодически выполняемых при ходьбе и беге движений лежат рефлексy, сформировавшиеся у человека в результате длительного эволюционного развития.

Спортсмен при ходьбе и беге в определенной последовательности повторяет свои движения, т. е. его действия складываются из отдельных циклов. Поэтому при анализе техники этих передвижений не нужно проследивать все действия спортсмена от старта до финиша, важно разобраться в закономерностях лишь одного цикла. В цикл входят фазы движения, заключающиеся между двумя совершенно одинаковыми положениями тела. В ходьбе и беге циклом является двойной шаг, в течение которого каждая часть тела проходит все фазы движения (рисунок 2.1, 2.2).

Характерная особенность ходьбы – наличие постоянного контакта с грунтом одной (период одиночной опоры) или обеих ног (период двойной опоры). В беге структура цикла несколько иная, так как в нем период двухопорного положения заменяется фазой полета.

Известно, что человек перемещается в пространстве за счет сокращения мышц. Вместе с тем, внутренняя сила напряжения любой мышцы не может изменить положения общего центра массы тела (ОЦМТ) в пространстве. Это возможно только при участии внешних сил, т. е. при взаимодействии тела с другими телами в виде отталкивания или притяжения.

При ходьбе и беге внешними силами являются силы тяжести, сопротивления среды и реакции опоры, причем каждая из них может быть движущей, тормозящей или нейтральной. Сила тяжести действует постоянно и направлена вертикально вниз. Сила сопротивления среды – тормозящая, ее величина зависит от скорости и размеров движущегося тела. Сила реакции опоры по величине равна, а по направлению противоположна давлению стопы на грунт.

При ходьбе и беге в опорном периоде для каждой ноги выделяются две фазы – переднего и заднего толчков, разграничивает которые момент вертикали (рисунок 2.3). Фаза переднего толчка начинается с момента постановки ноги на грунт впереди проекции ОЦМТ и длится до момента вертикали, при этом давление на грунт направлено вниз-вперед, а реакция опоры – вверх-назад. Фаза заднего толчка наиболее важная во всем цикле движения. Она начинается с момента вертикали и длится до конца опорного периода, т. е. до отрыва стопы от грунта. Давление на грунт направлено вниз-назад, а реакция опоры – вверх-вперед. При отталкивании ногой все остальные части тела получают ускорение в направлении, заданном реакцией опоры. Маховая нога

также отдалается от места опоры. Следовательно, эти действия при отталкивании взаимосвязаны и продвигают тело вперед.

Анализируя технику ходьбы и бега, ученые-теоретики раньше считали, что фаза переднего толчка оказывает отрицательное влияние на скорость, момент вертикали рассматривался как нейтральный, и только фаза заднего толчка обеспечивала активное продвижение вперед. В настоящее время, благодаря результатам научных исследований, эти взгляды пересмотрены. При правильной технике фаза передней опоры также является активной. Для этого спортсмен должен ставить ногу на дорожку активным «загребающим» движением и как бы протягивать себя над дорожкой, т. е. ноги спортсмена должны работать по принципу колеса.

Движения рук и ног при ходьбе и беге перекрестные. Руки, согнутые в локтевых суставах, движутся вперед–внутри и назад–кнаружи. Плечевой пояс и таз также совершают сложные встречные движения, которые способствуют удлинению шага и ускорению его выполнения, что ведет к увеличению скорости передвижения.

Следует отметить, что косо направленные силы давления и реакции опоры в фазах переднего и заднего толчков могут быть разложены на две составляющие – вертикальную и горизонтальную (рисунок 2.3). Горизонтальная составляющая реакции опоры – важнейший фактор, определяющий изменение скорости при перемещении человека в ходьбе и беге, вертикальная служит для противодействия силе тяжести.

В период маха при ходьбе и беге выделяются фазы заднего (маховая нога сзади корпуса) и переднего шага (маховая нога впереди корпуса), разделяемые моментом вертикали.

Таким образом, цикл при ходьбе и беге состоит из периода опоры (фаза переднего толчка, момент вертикали, фаза заднего толчка) и периода маха (фаза заднего шага, момент вертикали, фаза переднего шага).

С завершением фазы переднего шага нога ставится на грунт и начинается новый цикл с фазы переднего толчка. В период опоры нога совершает вращательное движение по дуге, центр которой находится в стопе (тело перемещается вперед), а в период маха – вращательное движение, центр которого в тазобедренном суставе.

За время двойного шага каждая нога бывает опорной и маховой. В период опоры нога служит амортизатором, поддерживает тело и производит отталкивание от грунта, при помощи которого и осуществляется передвижение. Во время маха нога выносится вперед, т. е. выполняет очередной шаг. При ходьбе длительность периода опоры больше длительности периода маха, чем объясняется наличие постоянного опорного положения в этом виде передвижения. Это происходит потому, что период опоры одной ноги по времени наслаивается на период опоры другой ноги (рисунок 2.1). Во время ходьбы периоды одиночной и двойной опор чередуются. Цикл движений состоит из двух периодов одиночной и двух периодов двойной опоры.

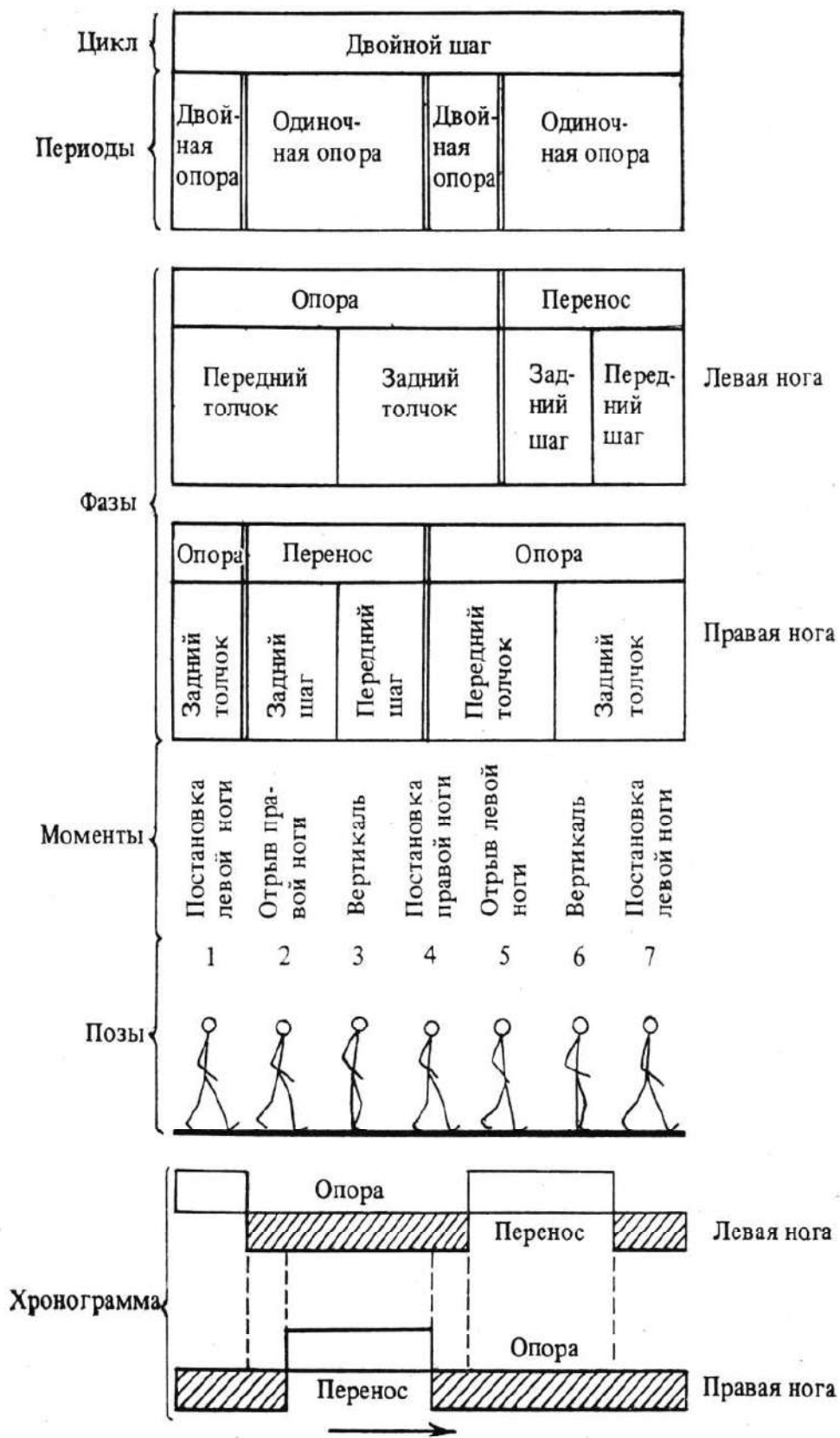


Рисунок 2.1 – Периоды и фазы движений в ходьбе

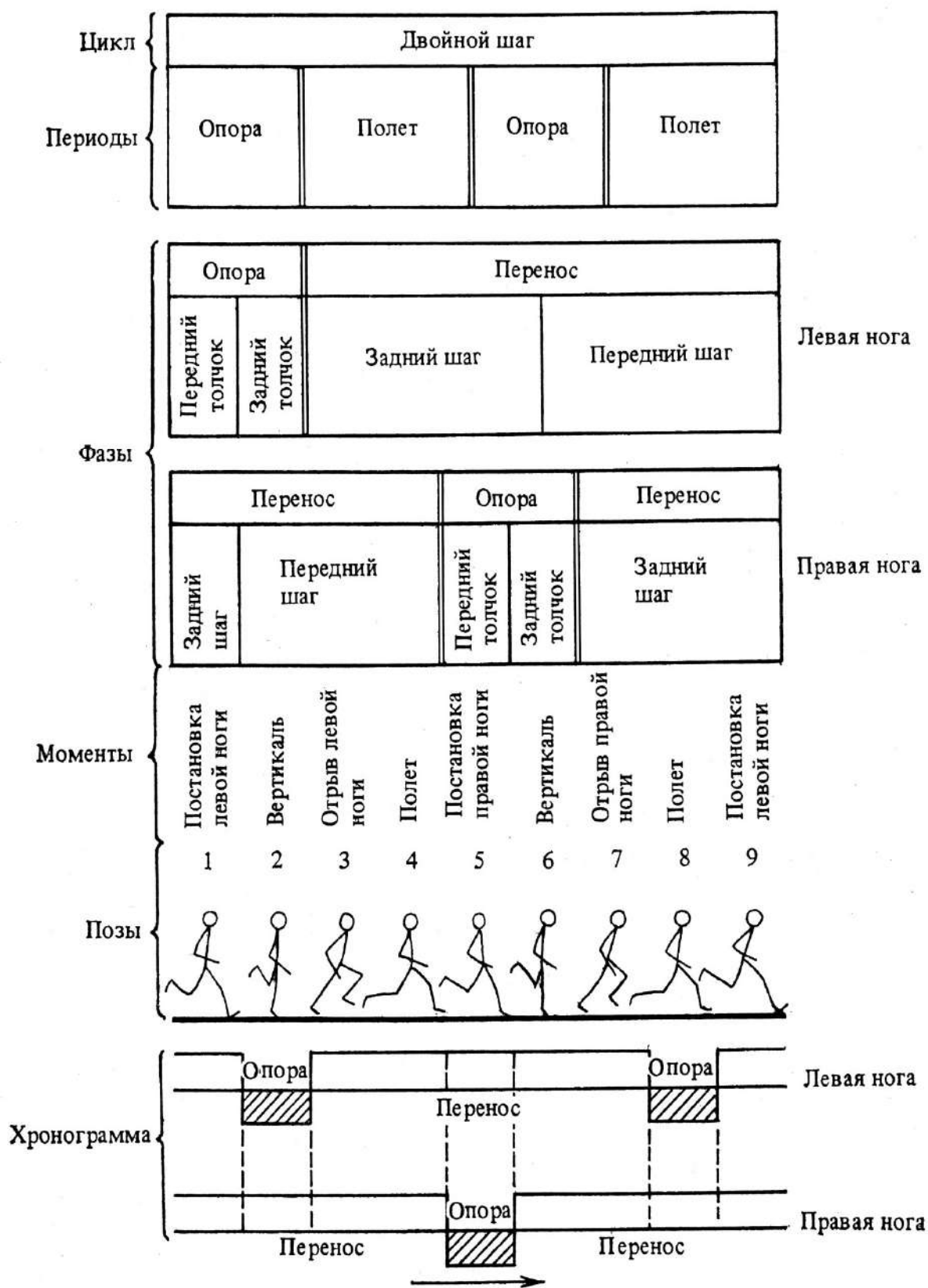
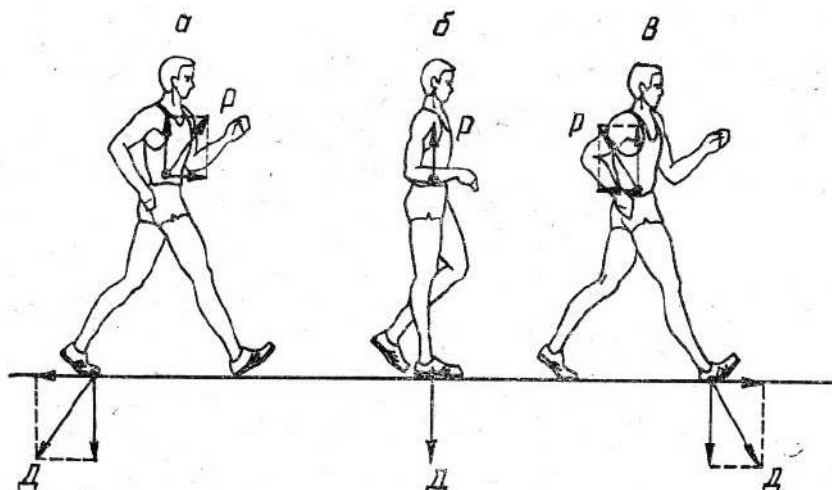


Рисунок 2.2 – Периоды и фазы движений в беге



**Рисунок 2.3 – Силы давления (Д) и реакции опоры (Р) в период заднего (а) и переднего (в) толчков и в момент вертикали (б)**

С увеличением частоты шагов в ходьбе длительность периодов опоры уменьшается, а при темпе свыше 200 шагов в минуту ходьба непроизвольно переходит в бег, так как период двойной опоры исчезает, и вместо него появляется фаза полета.

При беге длительность периода опоры меньше длительности периода маха. Период маха одной ногой по времени наслаивается на период маха другой ногой, в результате чего появляется фаза полета (рисунок 2.2). Цикл движений при беге состоит из двух периодов опоры и двух периодов полета. В опорном периоде давление ноги на грунт и реакция опоры резко возрастают, достигая величин, в несколько раз превышающих вес тела спортсмена. По сравнению с ходьбой при беге отталкивание осуществляется под более острым углом и наблюдаются более значительные вертикальные колебания ОЦМТ спортсмена. Боковые колебания ОЦМТ при беге незначительны и могут быть даже меньше, чем при ходьбе.

Основные компоненты скорости при беге – длина и частота шагов – достигают значительно больших величин, чем при ходьбе. Движения в суставах осуществляются с более высокой скоростью и по большей амплитуде, благодаря чему сильнее проявляется действие инерционных и реактивных сил при работе различных групп туловища, нижних и верхних конечностей.

## 2.2. Обучение технике бега на короткие дистанции

### Занятие 1

(количество повторений – 1)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику бега на короткие дистанции. Ознакомить с историей развития и современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире и Республике Беларусь, с правилами соревнований. 2. Создать правильное представление о рациональной технике бега на короткие дистанции.

**Краткая характеристика бега на короткие дистанции.** Бег на короткие дистанции представляет собой скоростное упражнение циклического характера, характеризующееся выполнением кратковременной работы максимальной мощности. При рекордных результатах максимальная скорость на отдельных участках 100-метровой дистанции доходит до 12 м/с у мужчин и до 11 м/с у женщин. Спринтерский бег – один из основных видов легкой атлетики, который используют также как средство тренировки для повышения уровня достижений в большинстве других видов спорта.

Рост результатов в спринтерском беге не отличается высокими темпами. Мировой рекорд в беге на 100 м у мужчин за последние 85 лет был улучшен только на 0,6 с, а у женщин за последние 60 лет – на 0,7 с, в связи с чем многие специалисты говорят о близком пределе человеческих возможностей на этой дистанции. Одной из причин этого является большой расход энергии за очень короткий промежуток времени (до 3 ккал в 1 с). При этом выполняется работа мощностью 11–13 кВт. Из-за того, что мышцы человека не обладают большим запасом энергетических ресурсов, а сердечно-сосудистая и дыхательная системы не в состоянии обеспечить при беге с максимальной скоростью работающие органы необходимым количеством питательных веществ и кислорода, а также полностью удалить из них продукты распада, работу такой интенсивности нельзя выполнять длительное время. При спринтерском беге потребление кислорода составляет примерно 10 % кислородного запроса, в результате чего образуется большая кислородная задолженность.

К основным спринтерским дистанциям относится бег на 100, 200 и 400 м. Эти виды бега включаются в программу Олимпийских игр и всех других крупных международных и республиканских соревнований по легкой атлетике. Результат в спринте зависит прежде всего от умения быстро реагировать на выстрел судьи-стартера, от мощности стартового разбега, от максимальной скорости, которую в состоянии развить спортсмен,

а также от скоростной выносливости (возможности поддерживать без значительного снижения достигнутую скорость до конца дистанции). Кроме того, на результат в беге на короткие дистанции оказывают влияние уровень развития физических качеств спортсмена, его техническая и тактическая подготовленность.

Отметим, что для достижения успеха в спринте рост спортсмена не играет существенной роли. Это подтверждают результаты научных исследований и история развития легкой атлетики. Высоких спортивных результатов и побед на крупнейших международных соревнованиях добивались Дж. Оуэнс, А. Мерчисон, Р. Хейес, Л. Берутти, А. Хари, В. Борзов, А. Корнелюк, У. Болт и многие другие известные бегуны на короткие дистанции, отличающиеся друг от друга ростом, весом и телосложением.

**Историческая справка.** Бег на короткие дистанции является самым древним видом соревнований. На I Олимпиаде в Древней Греции (776 г. до н. э.) бег проводился на один стадий – длину дорожки стадиона (приблизительно 192 м) и назывался «дромос». С 724 г. до н. э. в программу Олимпиад стали включать бег на 2 стадия (около 385 м) – «диаулос». Судья-стартер (герольд) подавал сигнал к старту через рупор. Атлетов, которые начинали бег раньше команды, герольд наказывал ударами прутьев.

На протяжении истории программа игр постепенно расширялась. Увеличивалось и число видов в беге на короткие дистанции. На первых современных Олимпиадах в программу постепенно включались бег на 100 и 400 м для мужчин (Афины, 1896 г.), на 200 м (Париж, 1900 г.), эстафетный бег 4×100 и 4×400 м (Стокгольм, 1912 г.). На IX Олимпиаде (Амстердам, 1928 г.) в легкоатлетическую программу были включены соревнования для женщин в беге на 100 м и эстафета 4×100 м, а начиная с XIV Олимпиады (Лондон, 1948 г.) – в беге на 200 м. В 1962 г. решением Международного олимпийского комитета в программу XVIII Олимпийских игр (Токио, 1964 г.) были включены соревнования для женщин в беге на 400 м, а с XX Олимпиады (Мюнхен, 1972 г.) – эстафета 4×400 м. С тех пор и до настоящего времени как у мужчин, так и у женщин соревнования проводятся в беге на 100, 200 и 400 м, а также эстафетном беге 4×100 и 4×400 м.

В 1896 г. в Афинах на первых современных Олимпийских играх американский бегун Т. Берк впервые начал бег с низкого старта. Приняв необычное в ту пору положение, он тем самым рассмешил многочисленных зрителей. Однако, когда Томас стал победителем в беге на 100 и 400 м, показав результаты 12,0 и 54,2 с, смеяться над ним перестали, а низкий старт стал широко применяться спортсменами всех стран.

До 70-х годов XX в. господствующее положение в беге на короткие дистанции занимали спортсмены США, которые в большинстве случаев одерживали победы на всех крупнейших международных соревнованиях. Однако в последние годы, благодаря тому, что спринтерский бег приобрел большую популярность во многих странах мира, американские спортсмены в значи-

тельной степени утратили свои позиции. Победы на крупных соревнованиях с высокими результатами стали одерживать представители самых разных стран, в том числе СССР, Германии, Великобритании, Австралии, Ямайки.

В дореволюционной России рекорды в различных видах легкой атлетики, в том числе и в беге на короткие дистанции, по сравнению с мировыми были относительно невысокими.

После Октябрьской революции результаты в легкой атлетике, в том числе и в спринтерском беге, стали улучшаться. Так, в довоенный период рекорд СССР в беге на 100 м был равен у мужчин 10,6 с (П. Головкин, Москва), на 200 м – 21,6 (Р. Люлько, Москва), на 400 м – 48,6 с (Р. Люлько, Москва); у женщин соответственно 12,2 с (В. Косарева, Москва), 25,1 (Е. Сеченова, Москва), 57,7 с (В. Пижурин, Киев).

В послевоенный период советские легкоатлеты впервые приняли участие в XV Олимпийских играх (Хельсинки, 1952 г.). В дальнейшем на XVI и XVII Олимпийских играх сборная команда СССР в эстафетном беге 4×100 м завоевала серебряные медали. Успешно выступили наши спринтеры на XX Олимпийских играх (Мюнхен, 1972 г.), где В. Борзов завоевал золотые медали в беге на 100 и 200 м с очень высокими результатами (10,14 и 20,00 с).

Наиболее удачным оказалось выступление советских спринтеров на XXII Олимпийских играх (Москва, 1980 г.). Золотые медали завоевали Л. Кондратьева в беге на 100 м (11,06 с), В. Маркин в беге на 400 м (44,60 с), мужская эстафетная команда в беге 4×100 м (38,26 с), мужская и женская эстафетные команды в беге 4×400 м (соответственно 3.01,1 и 3.20,2). Серебряные награды получили Л. Бочина в беге на 200 м (22,19 с) и женская эстафетная команда в беге 4×100 м (42,10 с).

В Беларуси первые соревнования в беге на короткие дистанции были проведены в 1922 г. в Минске. Победителем в беге на 100 м стал В. Свечников с результатом 12,0 с. В дальнейшем рекорды БССР в беге на 100 м у мужчин устанавливали А. Кузьмин (11,6 с), А. Гадинский (11,4 с), В. Чернов (11,2 с), Н. Корзинский (10,9 с), у женщин – Н. Белевич (14,3 с), З. Ловецкая (14,0 с).

В 1940 г. белорусский спринтер Н. Янчевский установил новые рекорды республики с достаточно высокими для того времени результатами в беге на 100, 200 и 400 м, показав соответственно 10,8, 22,0 и 50,0 с.

В послевоенный период рекорды Беларуси в беге на 100 м у мужчин поочередно улучшали В. Мятяс (10,7 с), Н. Андрищенко (10,6 и 10,4 с), А. Шевцов (10,3 с), В. Сапея (10,2; 10,1; 10,0 с); в беге на 200 м – Б. Мещерский (21,8 с), С. Солнцев (21,6 с), Э. Павлов (21,5 с), В. Маслаков (21,4; 21,1; 21,0; 20,9; 20,8 с), В. Сапея (20,5 с); в беге на 400 м – А. Юлин (49,4 и 49,3 с), Б. Мещерский (49,2 с), С. Плавский (48,8 с), Т. Куликовский (48,7 с), И. Дмитроченко (48,5 с), Э. Павлов (47,8 и 47,3 с), А. Конников (47,3 и 47,0 с), В. Носенко (46,9 и 46,4 с), В. Лагутенок (46,1 с), А. Трошило (45,51 с).

В 70-е годы белорусские спринтеры довольно успешно выступали на всесоюзных и международных соревнованиях. Особенно удачным можно считать выступление белорусских бегунов на короткие дистанции на V Спартакиаде народов СССР в 1971 г. Серебряные медали Спартакиады завоевали А. Жидких, В. Ловецкий, С. Коровин, В. Маслаков в эстафетном беге 4×100 м. Кроме того, А. Жидких получил серебряную медаль в беге на 200 м и бронзовую на стометровой дистанции. В эстафетном беге 4×400 м А. Конников, Е. Гавриленко, В. Почекуев и П. Синкевич заняли третье призовое место.

Успешным было выступление белорусского спринтера В. Ловецкого на XX Олимпийских играх (Мюнхен, 1972 г.), где он в составе сборной команды СССР завоевал серебряную медаль в эстафетном беге 4×100 м. В 1983 г. в Хельсинки чемпионом мира в эстафете 4×400 м стал А. Троцило.

Женские рекорды в беге на короткие дистанции в довоенный период были невысоки: 100 м – 14,0 с (З. Ловецкая), 200 м – 27,9 с (А. Гриневич). В послевоенные годы рекорды республики на дистанции 100 м неоднократно устанавливали А. Люппен, З. Борисова, на дистанции 200 м – А. Люппен, З. Борисова, Е. Ермолаева, на дистанции 400 м – Н. Кабыш, Е. Ермолаева. Достижения в белорусском женском спринте тесно связаны с именем заслуженного мастера спорта СССР М. Иткиной. С 1954 по 1965 год она неоднократно улучшала не только рекорды республики, но и рекорды СССР, Европы и мира.

Наибольших успехов в беге на короткие дистанции среди женщин достигла Ю. Нестеренко – олимпийская чемпионка (Афины, Греция, 2004 г.) в беге на 100 м – 10,92 с (рекорд Республики Беларусь). Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь представлены в таблице 2.1, а разрядные нормативы в беге на короткие дистанции – в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в беге на короткие дистанции по состоянию на 01.01.2022

Дистанция	Рекорды		
	Мира	Европы	Республика Беларусь
Мужчины			
100 м	9,58 с У. Болт (Ямайка) 2009 г.	9,80 с М. Якобс (Италия) 2021 г.	10,27 с С. Корнелюк 1994 г.
200 м	19,19 с У. Болт (Ямайка) 2009 г.	19,72 с П. Меннеа (Италия) 1979 г.	20,63 с А. Старовойтов 1988 г.
400 м	43,03 с У. ван Никерк (ЮАР) 2016 г.	44,33 с Т. Шенлебе (ГДР) 1987 г.	45,43 с А. Линник 2015 г.

Продолжение таблицы 2.1

Дистанция	Рекорды		
	Мира	Европы	Республика Беларусь
Женщины			
100 м	10,49 с Ф. Гриффит-Джойнер (США) 1988 г.	10,73 с К. Аарон (Франция) 1998 г.	10,92 с Ю. Нестеренко 2004 г.
200 м	21,34 с Ф. Гриффит-Джойнер (США) 1988 г.	21,71 с М. Кох (ГДР) 1998 г.	22,68 с Н. Сафронникова 2001 г.
400 м	47,60 с М. Кох (ГДР) 1985 г.	47,60 с М. Кох (ГДР) 1985 г.	50,31 с И. Усович 2007 г.

**Основные правила соревнований.** Соревнования в беге на короткие дистанции организуются на стадионе с круговой беговой дорожкой длиной от 200 до 400 м. Бег на дистанциях до 100 м включительно проводится на прямой беговой дорожке, а на 200 и 400 м – на прямой и повороте в направлении против часовой стрелки. Каждый участник должен бежать по отдельной дорожке (шириной 1,22 м), номер которой определяется жеребьевкой. Прямая беговая дорожка должна быть длиннее дистанции, на которой проводится соревнование, приблизительно на 18–20 м (3–5 м до линии старта и около 15 м после линии финиша). Беговую дорожку размечают белыми линиями шириной 5 см. Ширина линии справа по движению бегуна входит в ширину его дорожки (слева не входит). Ширина линии старта включается в длину дистанции (линия финиша не включается). Для проведения соревнований на стадионе должно быть 8–9 беговых дорожек, которые должны быть пронумерованы слева направо, начиная с внутренней дорожки.

На старте бега на короткие дистанции участники пользуются переносными стартовыми колодками (станками). Они могут быть произвольной жесткой конструкции, обеспечивающей легкую установку колодок и регулирование наклона площадок для отталкивания и расстояния между ними, но не должны иметь пружин или других приспособлений, позволяющих облегчить участнику взятие старта.

Таблица 2.2 – Разрядные нормативы в беге на короткие дистанции на 2018–2022 гг.

Дистанция, м		МСМК	МС	КМС	I разряд	II разряд	III разряд
				Мужчины			
100	р			10,6	11,1	11,7	12,6
	а	10,28	10,64	10,94	11,44	12,04	12,94

Продолжение таблицы 2.2

Дистанция, м	МСМК	МС	КМС	I разряд	II разряд	III разряд	
200	р			22,0	23,0	24,2	25,6
	а	20,75	21,34	22,24	23,24	24,34	25,84
400	р			49,5	52,0	56,0	1,00,0
	а	45,80	47,35	49,65	52,15	56,15	1,00,15
			Женщины				
100	р			12,3	13,0	13,8	14,8
	а	11,32	11,84	12,54	13,24	14,04	15,04
200	р			25,3	26,8	28,5	31,0
	а	22,92	24,14	25,54	27,04	28,74	31,24
400	р			57,0	1,01,0	1,05,0	1,10,0
	а	51,20	54,05	57,15	1,01,15	1,05,15	1,10,15

Если количество участников не позволяет всем стартовать в одном забеге, то соревнования проводятся в несколько последовательных кругов розыгрыша: забеги, четвертьфиналы, полуфиналы и финал на каждой дистанции. Из каждого забега в следующий круг соревнований допускается одинаковое число участников (но не менее двух, желательно трое), занявших лучшие места. По возможности, количество финалистов может быть дополнено участниками, показавшими лучшие результаты. Отбор участников в финал может проводиться и по лучшим результатам, показанным в забегах. Окончательный победитель определяется в непосредственной борьбе сильнейших участников соревнования по результатам финала независимо от времени, показанного в предварительных забегах. Среди невошедших в финал места распределяются по результатам предшествовавшего финалу круга соревнований. При равных результатах преимущество получают занявшие более высокое место в своем забеге.

Стартер подает предварительные команды «На старт» и «Внимание», затем выстрелом или отрывистой громкой командой «Марш», сопровождаемой резким опусканием флага, дает сигнал к началу бега. Взамен предварительных словесных команд разрешается подавать команды свистками.

Участник (или группа участников) забега, который до выстрела стартера первым отделил от земли руку или ногу, считается неправильно принявшим старт (фальстарт) и дисквалифицируется в данном забеге.

Окончание дистанции фиксируется в момент, когда участник коснется воображаемой плоскости финиша какой-либо частью туловища (исключая голову, шею, руки и ноги). Окончившим дистанцию является участник, без посторонней помощи пересекший всем телом плоскость финиша.

Порядок окончания дистанции и результаты участников определяются судьями на финише и хронометристами, а также с помощью системы фотофиниша. При ручном хронометраже время каждого участника,

закончившего дистанцию, определяется отдельным секундомером, время спортсмена, пришедшего первым, должно фиксироваться тремя хронометристами. При расхождении в показаниях секундомеров берутся данные двух, зафиксировавших одинаковое время. При расхождении всех трех показаний засчитывается среднее из них (лучшее и худшее не засчитываются). Если результат зафиксирован только двумя секундомерами (третий остановился), засчитывается худшее время.

Судейская бригада, обслуживающая соревнования в беге на короткие дистанции, состоит из судей на старте, на дистанции и на финише. Среди судей на старте – основной стартер, один или несколько дополнительных и один или несколько помощников стартера. Судьи на дистанции следят за правильностью ее прохождения участниками бега, фиксируют в протоколе факты нарушения правил. На каждом повороте должно быть не менее двух судей и не менее одного на прямых участках дорожки.

Судьи на финише визуально или с помощью специальной аппаратуры определяют порядок (последовательность) прихода участников на финиш, а также расстояние (метраж) при финишировании между отдельными участниками забега в пределах имеющейся на дорожке перед финишем 5-метровой разметки. Судьи размещаются на судейской вышке, установленной на продолжении линии финиша в 5 и более метрах от ближайшей финишной стойки с внутренней стороны беговой дорожки, или в судейской ложе на трибуне стадиона.

Судьи-хронометристы определяют время прохождения дистанции участниками соревнований. Каждый из них может определять время одного или двух спортсменов (имея для этого один или два секундомера). Судьи-хронометристы размещаются с противоположной от судей на финише стороны на судейской вышке, передний край которой должен (по возможности) находиться не ближе 5 м от ближайшей финишной стойки, или в судейской ложе на трибуне стадиона. Они занимают места в порядке принимаемых ими на финише бегунов (принимающие первого занимают верхние места).

**Краткий анализ техники спринтерского бега.** Легкость, раскрепощенность беговых движений, совершаемых по большой амплитуде и с высокой частотой, – основной признак эффективной техники спринтерского бега. Все действия бегуна от старта до финиша – одно непрерывное упражнение, в основе которого лежит стремление спортсмена первым достичь финиша в кратчайшее время. Для анализа техники бега его условно разделяют на четыре фазы: старт, стартовый разбег, бег по дистанции и финиш.

**Старт.** В спринтерском беге используется, как правило, низкий старт. Для быстрого начала бега применяются стартовые колодки, обеспечивающие твердую опору при отталкивании с постоянными углами наклона опорных площадок. Расположение колодок определяется в процессе тренировки и зависит от индивидуальных особенностей спортсмена, его роста, длины конечностей, уровня развития скоростно-силовых качеств.

Существует несколько вариантов низкого старта. Наиболее распространен так называемый обычный старт, при котором передняя стартовая колодка устанавливается на расстоянии 1–1,5 стопы (35–50 см) от стартовой линии, а задняя – на таком же расстоянии от передней колодки. Опорная площадка передней колодки имеет угол наклона 40–50°, а задней – 60–80°. Расстояние между продольными осями колодок – 18–20 см. При сближенном старте задняя колодка приближена к стартовой линии и передней колодке (на длину стопы и менее). При растянутом старте передняя колодка отставляется назад от стартовой линии и находится на расстоянии длины стопы и меньше от задней колодки. Изменяется при этом и угол наклона опорных площадок: с приближением колодок к стартовой линии он уменьшается, при удалении – увеличивается.

В зависимости от индивидуальных особенностей каждого спортсмена (телосложения, уровня координации и развития физических качеств) необходимо подбирать такой вариант старта, который обеспечит наиболее эффективное начало бега. Следует отметить, что большинство спринтеров высокой квалификации применяют обычный вариант низкого старта.

По команде «На старт» бегун подходит к колодкам, становится впереди них, опускается на руки за стартовой линией, упирается более сильной ногой в переднюю колодку, а другой – в заднюю. Встав на колено сзади стоящей ноги, спортсмен переносит руки ближе к себе через стартовую линию и ставит их вплотную к ней на ширине плеч или несколько шире. Кисти опираются о дорожку большими пальцами внутрь, а остальными наружу. Туловище выпрямлено, голова на одной линии с туловищем. Тяжесть тела равномерно распределяется между руками, стопой впереди стоящей ноги и коленом другой ноги (рисунок 2.4, а).



Рисунок 2.4 – Положение бегуна по командам «На старт» (а), «Внимание» (б)

По команде «Внимание» спортсмен плавно поднимает таз несколько выше уровня плеч, слегка выпрямляет ноги и распределяет тяжесть тела на впереди стоящую ногу и руки (рисунок 2.4, б). В таком положении он должен находиться в состоянии боевой готовности, чтобы по сигналу сразу начать бег. Это станет возможным тогда, когда все движения выхода со старта сформируются в прочный навык.

Стартовый разбег. Быстрому достижению максимальной скорости после старта служит стартовый разбег (обычно 20–25 м). На эффективность стартового разбега существенно влияют длина и способ выполнения первого и последующих шагов после старта. Слишком короткие шаги не обеспечивают быстрого нарастания скорости, а очень длинные способствуют быстрому выпрямлению туловища с последующим снижением скорости. Длина первых шагов возрастает примерно так: 1-й шаг (от передней стартовой колодки) от 3,5 до 4 стоп; 2-й – от 3,5 до 4; 3-й – от 4 до 4,5; 4-й – от 4,5 до 5; 5-й – от 5 до 5,5; 6-й – от 5,5 до 6 стоп.

При стартовом разбеге вместе с постепенным нарастанием длины шагов происходит плавное выпрямление туловища (рисунок 2.5). Четкой границы между стартовым разгоном и бегом по дистанции не существует. Разбег завершается, когда спортсмен достигает 92–95 % своей максимальной скорости. Чем раньше это произойдет, тем выше эффективность стартового разбега.

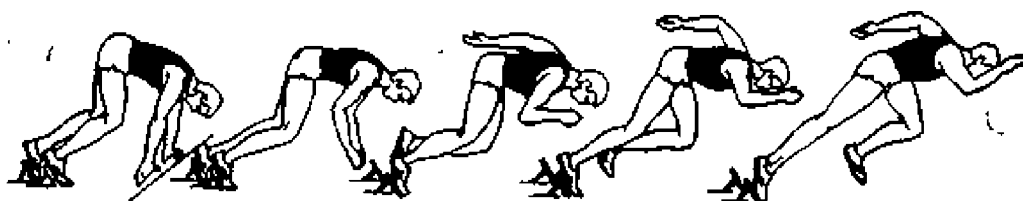


Рисунок 2.5 – Начало стартового разбега

Бег по дистанции. В беге по дистанции спортсмен стремится достичь своей максимальной скорости и возможно дольше ее сохранить. Скорость бега во многом зависит от рациональной формы движений, умения бежать без излишнего напряжения. Чтобы поддерживать высокую скорость бега, спортсмену необходимо научиться оптимально сочетать длину и частоту шагов. Обычно длина бегового шага у лучших спринтеров равна 210–250 см (8–9 стоп) у мужчин и 185–215 см у женщин, частота шагов достигает 5–5,5 шага в секунду.

Постановка ноги на дорожку должна быть упругой. Это достигается за счет приземления ее на переднюю часть стопы и сгибания в коленном суставе, что в значительной мере амортизирует силу удара о грунт и сокращает тормозную фазу передней опоры. При отталкивании толчковая нога мощным движением выпрямляется в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах. Бедро маховой ноги энергично выносится вперед-вверх, способствуя эффективному отталкиванию (рисунок 2.6).

Результаты научных исследований показывают, что при скоростном беге активные усилия прекращаются еще до отрыва опорной ноги от дорожки, а нога теряет контакт с опорой всегда прежде, чем полностью разгибается в суставах. Следовательно, сознательное, искусственное стремление полностью разгибать ногу в момент завершения отталкивания, как рекомендовали некоторые специалисты, не способствует улучшению спортивного результата и может быть причиной травм мышц задней поверхности бедра, стремящихся

тормозить происходящее по инерции разгибание ноги в коленном суставе. Об-разно говоря, работа ног во время спринтерского бега должна строиться по «принципу колеса», т. е. нога ставится на опору активным «загребающим» движением, и спортсмен как бы «протягивает» себя над опорой.

Руки при беге работают широко и активно. Углы их сгибания в локте-вых суставах непостоянны: при выносе вперед (до высоты подбородка) и не-сколько внутрь рука сгибается, при отведении назад и несколько наружу – разгибается под действием инерционных сил.

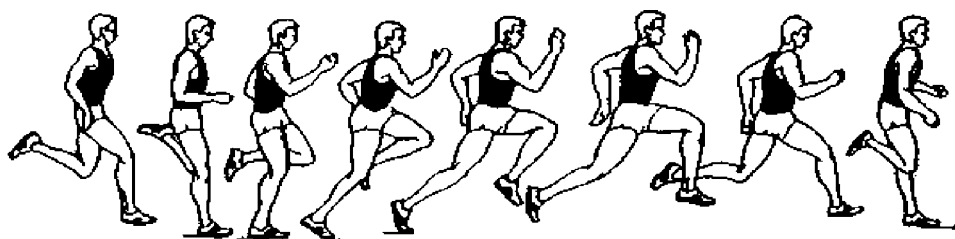


Рисунок 2.6 – Техника спринтерского бега по дистанции

Эффективная техника бега спринтера нарушается, если он не расслабляет мышцы, которые в данный момент активно не участвуют в работе. Успех в спринте в значительной мере зависит от умения бежать легко, свободно, без излишнего напряжения.

Финиширование. В прошлом бегуны на короткие дистанции финишировали по-разному. Известный американский спринтер Ч. Паддок совершал при этом прыжок на ленточку. Некоторые спортсмены предпочитали финиш «падением». В настоящее время наиболее эффективным считается пересечение финишной линии на полной скорости без специальных бросков или прыжков на ленточку. Наклон туловища на последнем шаге ускоряет касание грудью финишной ленточки, что имеет значение для победы при равных силах участников забега.

**Особенности техники бега на 200 и 400 м.** Вышеизложенные положения, характерные для бега на 100 м, полностью относятся и к технике бега на 200 и 400 м. Необходимо учитывать лишь следующие моменты:

а) для обеспечения прямолинейности стартового разгона стартовые колодки располагаются на вираже у наружного края дорожки (рисунок 2.7);

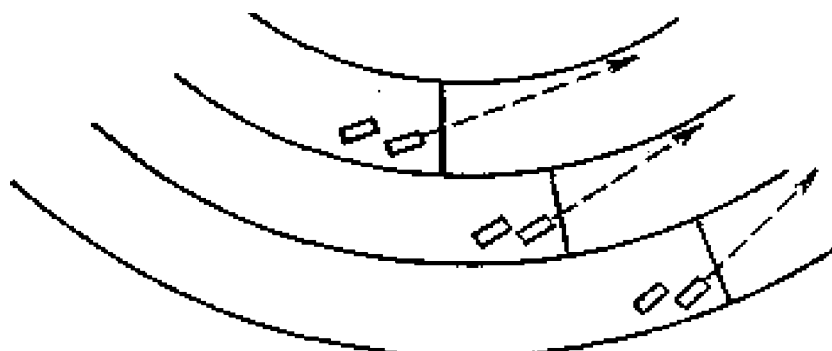


Рисунок 2.7 – Расположение стартовых колодок на поворотах при беге на 200 и 400 м

б) для преодоления действия центробежной силы во время бега по виражу необходимо наклонить туловище вперед-влево, стопу ставить на дорожку с небольшим поворотом влево, усилить работу правой рукой внутрь, а левой несколько наружу при движении их вперед;

в) для обеспечения свободного, ненапряженного, но быстрого бега по дистанции спортсмену не следует достигать максимальной скорости бега в стартовом разбеге даже в беге на 200 м (оптимальная скорость равна 90–95 % от максимально возможной);

г) при беге на 200 м первую половину дистанции желательно преодолеть на 0,3 с медленнее личного рекорда в беге на 100 м;

д) при беге на 400 м спортсмен должен пробегать первые 100 м лишь на 0,3–0,5 с медленнее, чем на дистанции 100 м, а первые 200 м на 0,5–1,5 с медленнее лучшего результата, показанного в беге на 200 м.

## Занятие 2

(количество повторений – 2–4)

**Задача:** обучить технике бега по прямой дистанции.

*Подготовительная часть № 5.*

Таблица 2.3 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике бега по прямой дистанции и ее демонстрация	3–5 мин	Показывает преподаватель или наиболее подготовленный ученик. Показ сопровождается анализом техники. Можно использовать кинограммы
2. Равномерный бег с небольшой скоростью	2×40 м	Ознакомиться с особенностями бега каждого занимающегося, определить основные недостатки и пути их устранения
3. Бег с ускорением	2×60 м	Бежать со скоростью в 3/4 от максимальной. Движения должны быть свободными. Нogu ставить на дорожку с передней части стопы
4. Бег с высоким подниманием бедра и загребающей постановкой ноги на дорожку	2×30 м	Бедро поднимать до горизонтального положения и выше. Туловище не отклонять назад
5. Семенящий бег	2×30 м	Упражнение выполнять с нарастанием частоты движений, в конце переходить на обычный бег

Продолжение таблицы 2.3

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
6. Бег с отведением бедра назад и захлестыванием голени	2×30 м	Туловище не наклонять вперед
7. Бег прыжковыми шагами	2×60 м	Отталкиваться под острым углом, т. е. вперед, а не вверх
8. Движения руками на месте (как во время бега)	3×10 раз	Движения выполнять свободно по большой амплитуде
9. Бег с ускорением	3×60 м	Упражнения сначала выполняют по одному, преподаватель делает индивидуальные замечания, касающиеся структуры движений. По мере усвоения техники бега упражнение выполняет вся группа. Скорость бега увеличивать постепенно

Таблица 2.4 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Излишняя напряженность, скованность, отсутствие легкости и свободы движений	Неправильное представление о технике бега; стремление бежать с максимальной скоростью; неумение расслаблять мышцы	Снизить скорость бега. Применить бег группой (3–4 чел.), разговаривая друг с другом во время ускорения
2. Чрезмерный наклон туловища вперед («падающий» бег)	Наклон головы вперед; таз сзади; недостаточно активное отталкивание от дорожки	Поднять выше голову и смотреть вперед на расстоянии 15–20 м. Стараться выше поднимать бедро и больше сгибать руки в локтевых суставах
3. Наклон туловища назад («напряженный» бег)	Высоко поднята голова (взгляд направлен вверх)	Голову опустить ниже, подбородок к груди. Смотреть вперед, а не вверх
4. Большие боковые колебания	Ноги ставятся на дорожку по двум линиям; стопы развернуты наружу	Бег по линии беговой дорожки, ставя ноги носками несколько внутрь
5. Большие вертикальные колебания	Отталкивание от дорожки не вперед, а вверх	Направить толчок и акцентировать движение бедра маховой ноги вперед, а не вверх
6. Бег на полусогнутых ногах	Нога на дорожку ставится с пятки; слабо развиты мышцы, принимающие участие в отталкивании	Ногу ставить на дорожку с передней части стопы. При отталкивании выпрямлять ногу в коленном и голеностопном суставах

Продолжение таблицы 2.4

Ошибки	Причины	Исправление
7. Недостаточный подъем бедра маховой ноги	Слабо развиты мышцы-сгибатели бедра; недостаточная подвижность в тазобедренных суставах	Бег с высоким подниманием бедра и специальные упражнения для укрепления мышц-сгибателей бедра и брюшного пресса
8. Бег с «выхлестыванием» голени вперед	Неправильное представление о технике бега	Активно опускать ногу вниз «загребающим» движением в фазе переднего шага

### Занятие 3

(количество повторений – 1–2)

**Задача:** обучить технике бега по повороту.

*Подготовительная часть № 6.*

Таблица 2.5 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике бега по повороту и ее демонстрация	2–4 мин	При объяснении техники отметить основные моменты, отличающие бег по повороту от бега по прямой (наклон туловища, работа рук, постановка стоп)
2. Движения руками на месте (как при беге по повороту)	2×10 раз	Левая рука движется вперед-назад, ее локоть немного прижимается к туловищу, правая рука движется больше поперек с отведенным вправо локтем
3. Равномерный бег с невысокой скоростью по виражу дорожки	2×60 м	Выполнять на дорожках с большим радиусом поворота (дорожки 6–8). Левую ногу ставить больше на внешнюю, а правую – на внутреннюю часть стопы
4. Бег с ускорением по повороту	2×60 м	Начать бег по дорожке с большим радиусом поворота (дорожки 6–8), постепенно переходить на 2-ю и 1-ю дорожки
5. Бег по кругу диаметром 18–20 м с различной скоростью	3×50 м	Уменьшать радиус поворота следует только тогда, когда достаточно отработана техника бега по повороту большого радиуса. Также постепенно следует увеличивать скорость бега
6. Бег с ускорением на повороте с выходом на прямую	2×80 м	При выходе на прямую перейти на свободный бег (3–4) шага

Продолжение таблицы 2.5

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
7. Бег с ускорением на прямой с входом в поворот	2×80 м	Приучить занимающихся перед входом в поворот начинать наклон к центру поворота, опережая возникновение центробежной силы

Таблица 2.6 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Неправильная работа рук (как при беге по прямой)	Неправильное представление о работе рук на повороте; невысокая скорость бега по повороту	Движения руками на месте (как при беге по повороту)
2. Бегуна «выносит» на внешнюю сторону дорожки	Недостаточный наклон туловища вперед-влево	Увеличить наклон туловища к центру поворота
3. Ошибки, указанные в таблице 2.4	См. таблицу 2.4	

### Занятие 4

(количество повторений – 3–5)

**Задача:** обучить технике низкого старта и стартового разгона.

*Подготовительная часть №7.*

Таблица 2.7 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ об основных вариантах низкого старта и показ расстановки стартовых колодок	3–5 мин	При обычном варианте низкого старта передняя колодка устанавливается на расстоянии 1–1,5 стопы от стартовой линии, а задняя – на длину голени от передней колодки
2. Самостоятельная установка занимающимся стартовых колодок	1–2 мин	Опорная площадка передней колодки должна иметь угол наклона 40–50° а задняя 60–80°. Расстояние (ширина) между осями колодок 18–20 см
3. Выполнение команд «На старт» и «Внимание»	2–3 мин	По команде «Внимание» спортсмен плавно поднимает таз несколько выше уровня плеч, слегка выпрямляет ноги и распределяет вес тела на впереди стоящую ногу и руки

Продолжение таблицы 2.7

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
4. Самостоятельное выполнение занимающимися команд «На старт», «Внимание» с выходом со старта	3–4 раза	Следить, чтобы занимающиеся выбегали, а не выпрыгивали со старта
5. Выполнение команд «На старт», «Внимание» и выход со старта под команду	3–4 раза	Сигнал к выполнению старта следует подавать громкой отрывистой командой «Марш» или яснослышимым ударом о металлический предмет, или выстрелом
6. Начало бега по сигналу, следующему через разные промежутки времени после команды «Внимание»	4–6 раза	Не допускать фальстартов. В стартовом разгоне вместе с нарастанием длины шагов плавно выпрямлять туловище
7. Объяснение и показ установки стартовых колодок на повороте	2–3 раза	Стартовые колодки располагают у наружного края дорожки, чтобы начало разгона было прямолинейным
8. Выполнение команд «На старт», «Внимание» и самостоятельный выход со старта на повороте	3–4 раза	Стартовое ускорение совершать по кратчайшему пути (по касательной к бровке)
9. Бег с низкого старта на повороте под команду	4–6 раз	При входе в поворот необходимо начинать наклон туловища к центру поворота

Таблица 2.8 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
По команде «На старт»		
1. Слишком большой прогиб спины	Высоко поднята голова	Голову опустить вниз (смотреть на 0,5–1 м вперед)
2. Руки согнуты в локтевых суставах, широко расставлены	Неправильное представление о технике низкого старта	Руки выпрямить и поставить параллельно друг другу
3. Слишком глубокий сед, проекция плеч далеко от стартовой линии	То же	Корпус послать вперед, голову при этом опустить вниз, ось плеч вывести за стартовую линию
По команде «Внимание»		
1. Таз поднят слишком высоко, ноги почти прямые и напряжены	Неправильное представление о технике низкого старта	Опустить таз (спина почти параллельно земле), ноги согнуть
2. Слишком большая нагрузка на кисти рук, таз недостаточно поднят	Центр тяжести тела подан очень далеко вперед	Переместить корпус несколько назад (но чтобы ось плеч находилась за стартовой линией), таз приподнят

Продолжение таблицы 2.8

Ошибки	Причины	Исправление
3. Недостаточный упор стопой на заднюю колодку (касается только носком)	Неправильное представление о технике низкого старта	Упереться всей стопой в опорную площадку задней колодки
По команде «Марш»		
1. Руки рано отрываются от дорожки и поднимаются вверх	Неправильное представление о технике низкого старта	Руки, несколько согнутые в локтевых суставах, проносить близко к земле
2. Резкий подъем головы и выпрямление туловища на первых шагах стартового разгона	Неправильное представление о технике выхода со старта; слишком длинные первые шаги	Преподаватель держит легкую рейку в наклонном положении по направлению бега над головой занимающегося, который старается выбежать со старта, не коснувшись рейки
3. Обе руки одновременно отводятся назад на первом шаге	Неправильное представление о технике низкого старта	Указать на разноименную работу рук, руки проносить ближе к земле, подбородок опустить

## Занятие 5

(количество повторений – 1–2)

**Задача:** обучить технике финиширования.

*Подготовительная часть № 8.*

Таблица 2.9 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике финиширования и ее демонстрация	1–2 мин	Разъяснить значение финиша. Ознакомить занимающихся с основными способами финиширования: грудью и плечом
2. Пробегание финишной линии с большой скоростью без броска на ленточку	2–3 раза	Избегать прыжка на ленточку и растягивания или укорочения шагов перед финишем
3. Наклон туловища вперед с отведением рук назад в ходьбе	3–4 раза	Упражнение выполнять по одному. Преподаватель делает индивидуальные замечания
4. Наклон туловища вперед на ленточку с отведением рук назад при медленном и быстром беге	4–6 раз	Расстояние для разбега постепенно увеличивать и довести до 30–40 м. Добиваться, чтобы занимающиеся не переходили на бег с пятки и преждевременно не наклоняли туловище

Продолжение таблицы 2.8

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
5. Финиширование способом «бросок грудью» на высокой скорости	2–3 раза	Следить за выполнением наклона туловища на последнем шаге
6. Финиширование способом «плечом» в ходьбе и в медленном беге	2–3 раза	На последнем шаге, выполняя наклон, повернуть туловище вправо или влево
7. Финиширование способом «плечом» на высокой скорости	2–3 раза	Упражнение лучше выполнять парами, подбирая бегунов, силы которых примерно равны
8. Финиширование на максимальной скорости любым способом	4–6 раз	Приучать бегунов заканчивать бег не у линии финиша, а после нее

Таблица 2.10 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Прыжок на ленточку	Неправильное представление о технике финиширования	Для устранения ошибок 1–5 следует предложить занимающимся пробегать на полной скорости линию финиша без специальных бросков или прыжков на ленточку, сохраняя наклон туловища
2. Преждевременный наклон туловища (за 2–3 шага до финиша)	То же	
3. Растягивание шагов и подбор ноги для броска	Неправильная психологическая установка: заканчивать бег точно на линии финиша	
4. «Выхлестывание» голени вперед, отклонение туловища назад, запрокидывание головы	Преждевременное окончание бега	
5. Чрезмерный наклон туловища, вызывающий падение бегуна	Потеря равновесия	

## Занятие 6

(количество повторений – 4–6)

**Задача:** совершенствовать технику бега в целом.

*Подготовительная часть № 7, 8.*

Таблица 2.11 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Бег с высоким подниманием бедра	2×30 м	В упр. 1–4 творчески подходить к их применению, исправляя индивидуальные ошибки и совершенствуя технику бега
2. Семенящий бег	2×30 м	
3. Бег с захлестыванием голени	2×30 м	
4. Бег прыжковыми шагами	2×30 м	
5. Бег с ускорением на прямой с последующим входом в поворот	2×60 м	Обращать внимание на свободный бег (без закрепощения)
6. Бег с ускорением на повороте с последующим выходом на прямую	2×60 м	При беге по виражу наклонять туловище к центру поворота
7. Самостоятельное выполнение занимающимися команд «На старт», «Внимание» и выход со старта	3–4 раза	По команде «Внимание» таз поднимать несколько выше уровня плеч
8. Выполнение команд «На старт», «Внимание» и выход со старта по сигналу	4–6 раз	Для совершенствования быстроты реакции и с целью предотвращения фальстартов сигнал к началу бега следует подавать через разные промежутки времени после команды «Внимание»
9. Бег с низкого старта по повороту	3–4 раза	Стартовые колодки располагаются у наружного края дорожки, чтобы начало разгона было прямолинейным (по касательной к бровке)
10. Финиширование на высокой скорости	2–3 раза	Упражнение выполнять с разгона 30–40 м. Следить за сохранением частоты и длины беговых шагов
11. Проведение соревнований в беге на 30–60 м	5–10 раз	Соревнования желательно провести в несколько кругов. Из каждого забега 3–4 человека выходят в следующий круг (четвертьфинал, полуфинал и финал)

## 2.3. Обучение технике бега на средние и длинные дистанции

### Занятие 1

(количество повторений – 1–2)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику бега на средние и длинные дистанции. Ознакомить с историей развития и современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире и Республике Беларусь, с правилами соревнований. 2. Создать правильное представление о рациональной технике бега на средние и длинные дистанции.

**Краткая характеристика бега на средние и длинные дистанции.** В легкой атлетике к средним принято относить дистанции от 500 до 2000 м включительно, к длинным – от 3000 до 20 000 м, к сверхдлинным от 20 000 м и выше, а также часовой бег.

Дистанции 800 м, 1500 м, 5000 м, 10000 м, а также 42 км 195 м (марафонский бег) входят в легкоатлетическую программу Олимпийских игр, чемпионатов мира и Европы для мужчин и женщин, а также включаются в программу почти всех соревнований по легкой атлетике как в нашей стране, так и за рубежом.

Кроме того, в различных странах проводятся старты на 880 ярдов, 1, 2, 3 мили, 1000, 2000, 3000 м, часовой бег, бег на 20 км, 30 км, 50 км. Популярны также соревнования в кроссовом беге по пересеченной местности на дистанциях от 1 до 15 км.

Главным фактором успеха в беге на средние и длинные дистанции является скорость, которая определяется длиной и частотой шагов. С наступлением утомления сначала сокращается длина шагов, а затем снижается их темп (частота). Как чрезмерно малая, так и чрезмерно большая длина шага является недостатком. Каждый бегун имеет оптимальную длину шага для данной скорости. Это зависит от длины его ног, силы мышц и подвижности в суставах. Причем длина и частота шагов даже у одного и того же бегуна не постоянны. Они зависят от многих причин: от условий бега (направление ветра и др.), от степени утомления бегуна, от его тактических соображений и т. п. Для ведущих бегунов на длинные дистанции длина шага находится в пределах 170–190 см, для бегунов на средние дистанции – 185–210 см. В беге на сверхдлинные дистанции, проводящемся на шоссе, длина шага небольшая – 140–160 см.

Бег на средние дистанции относится к работе субмаксимальной интенсивности, при которой потребление кислорода достигает максимальных величин к концу дистанции, однако этого количества кислорода не хватает для удовлетворения кислородного запроса.

С увеличением длины дистанции уменьшается средняя скорость ее преодоления, поэтому аэробные процессы преобладают над анаэробными.

Например, при беге на 800 м 77 % окислительных реакций проходит анаэробно и 23 % аэробно, тогда как при беге на 10 000 м анаэробные реакции составляют только 10 %, а аэробные – 90 %. Бег на длинные дистанции относится к работе большой интенсивности, он требует от спортсмена в первую очередь высокоразвитого качества выносливости и постоянного совершенствования в процессе тренировок аэробных (дыхательных) возможностей.

Для бегунов на средние и длинные дистанции существенную роль в достижении высоких результатов играют конституционные данные (телосложение, рост, вес, длина нижних конечностей и другие физические показатели). Несмотря на то, что среди чемпионов и рекорсменов в беге на средние и длинные дистанции есть высокие и низкорослые, относительно «тяжелые» и «легкие», в подавляющем большинстве бегуны на средние дистанции высокого роста (176–182 см), вес их равен 65–70 кг. Бегуны на длинные и сверхдлинные дистанции, как правило, несколько ниже ростом (173–174 см), их вес – 62–65 кг.

Отметим, что, как правило, бегуны на сверхдлинные дистанции начинают заниматься сначала бегом на средние или длинные дистанции, а потом, уже владея техникой спортивного бега, переходят к сверхдлинным дистанциям. По мере этого перехода у них постепенно вырабатывается привычка к бегу по твердому и не всегда ровному грунту (уменьшается полетная фаза, укорачивается шаг, бедро выносится невысоко, все движения становятся мягкими и непринужденными). Достигается большая экономизация расхода энергии при длительном сохранении довольно высокой скорости бега по дистанции.

При изучении техники бега на средние и длинные дистанции занятия рекомендуется проводить на стадионе или на местности с мягким грунтом.

**Историческая справка.** Для мужчин бег на 800, 1500 м и 42 км 195 м вошел в программу I Олимпийских игр (1896 г.), бег на 5000 и 10 000 м – в программу V Олимпийских игр (1912 г.). Женщины впервые стали соревноваться в беге на 800 м на IX Олимпийских играх в 1928 г. Затем эта дистанция была исключена из программы игр вплоть до 1960 г. В 1960 г. советская легкоатлетка П. Шевцова-Лысенко стала олимпийской чемпионкой в беге на 800 м с результатом 2.04,3, который был повторением рекорда мира на этой дистанции. В 1972 г. в программу XX Олимпийских игр был включен бег на 1500 м для женщин. На этой дистанции советская легкоатлетка Л. Брагина трижды улучшала рекорд мира и с результатом 4.01,4 завоевала звание олимпийской чемпионки. В 1984 г. олимпийская программа для женщин была еще больше расширена. В нее включили дистанции 3000 м и 42 км 195 м.

Дистанция 5000 м для женщин впервые была включена в программу XXVI Олимпийских игр (1996 г.) в Атланте (США), а дистанция 10 000 м в программу XXIV Олимпийских игр 1988 г. в Сеуле (Южная Корея).

В Беларуси развитие легкой атлетики началось только при Советской власти. В беге на средние дистанции первые рекорды республики были зарегистрированы в 1924 г. (1500 м – 4.50,0, 5000 м – 18.58,0 – Г. Никифоров).

Проводимые в начале 30-х годов массовые соревнования выявили много способных бегунов. Это И. Бойков, М. Иванькович, Ф. Барабанщиков, А. Александрова.

Перед Великой Отечественной войной уровень рекордов БССР был для того времени достаточно высок. Так, в беге на 800, 1000 и 1500 м рекорды республики (1.56,1, 2.30,2 и 4.06,4) были установлены в 1940 г. М. Сидоренко. В этом же году ему первому среди белорусских легкоатлетов присвоено звание мастер спорта СССР. Ф. Барабанщиков в беге на 5000 и 10 000 м показал результаты 15.41,4 и 32.13,8. Война с гитлеровской Германией почти на 10 лет приостановила развитие спорта в БССР. Только к 1950 г. были обновлены рекорды республики в беге на 800, 1000, 1500 (1.54,5; 2.28,4; 3.56,4 – М. Сидоренко), 5000 и 10000 м (14.53,0 и 31.06,0 – М. Салтыков). В это время белорусские бегуны (М. Салтыков, М. Сидоренко, А. Савенко, В. Потапов, Н Кабыш) успешно выступали не только на республиканских, но и на всесоюзных соревнованиях.

В середине 50-х годов, особенно в ходе подготовки к I Спартакиаде народов СССР (1956 г.), появилась большая группа бегунов, которые значительно улучшили республиканские рекорды. Это С. Плавский на дистанции 800 м (1.53,6 и 1.50,8 в 1955 г.), на 1500 м С. Захаров (3.54,0 в 1953 г.), Е. Соколов (3.52,4 в 1955 г.), Э. Ланг (3.50,6 в 1955 г.). Особенно успешно выступал участник XVI Олимпийских игр (Мельбурн, 1956 г.) Е. Соколов. Его высшие достижения: в беге на 800 м – 1.50,0 (1958 г.), на 1500 м – 3.41,7 (1957 г.) и на 5000 м – 14.17,8 (1956 г.). В беге на 10 000 м рекорд БССР дважды улучшал Я. Бурвис – 29.31,2 (1959 г.) и 29.27,6 (1960 г.).

В 60-е годы ведущими бегунами республики на средние и длинные дистанции стали М. Желобовский и И. Буряков. М. Желобовский достиг высоких результатов: на 800 м – 1.49,8 (1965 г.) и 1.47,7 (1967 г.), на 1500 м – 3.40,3 (1968 г.) и 3.39,6 (1971 г.); на 5000 м – 13.30,2 и 13.29,8 (1973 г.). Его результат в беге на 5000 м являлся рекордом не только БССР, но и СССР. Затем рекордсменами республики становились А. Налетов (800 м – 1,47,0 в 1975 г.); В. Подоляко (800 м – 1.46,2 в 1978 г.); В. Меркушин (10 000 м – 28.06,8 в 1978 г.); А. Федоткин (1500 м – 3.38,4 в 1979 г.; 5000 м – 13.17,7 в 1979 г.).

Особенно следует отметить весьма успешные выступления гомельчанина Н. Кирова, который значительно поднял потолок рекордов БССР (800 м – 1.45,6 в 1980 г., 1.45,11 в 1981 г.; 1500 м – 3.36,3 в 1980 г., 3.38,05 в 1981 г., 3.36,34 в 1981 г.). На XXII Олимпийских играх (Москва, 1980 г.) Н. Киров стал бронзовым призером с результатом 1.46,0 в беге на 800 м.

В послевоенное время среди белорусских женщин в беге на средние дистанции успешно выступала Н. Кабыш, которая подняла рекорд республики в беге на 800 м с 2.26,7 (1948 г.) до 2.08,4 (1954 г.). В 1957 году Е. Ермолаева

пробежала 800 м за 2.05,6. Только через 20 лет, в 1977 г., И. Подъяловской удалось улучшить этот результат до 2.05,2, а потом и до 2.04,65. В 1978 г. Г. Пыжик показала рекордное время – 2.03,56, через год Л. Кирова улучшила его до 1.59,9.

В начале 80-х годов успешно выступала Р. Аглетдинова, серебряный призер чемпионата СССР 1981 и 1982 гг. Она неоднократно улучшала рекорд республики в беге на 800 м – 1.58,5 (1984 г.); 1.57,85 и 1.56,1 (1982 г.) и на 1500 м – 4.04,40 (1981 г.), 3.59,31 (1983 г.). Ее рекорды в беге на 800 и 1500 м, установленные в 1985 году, до сих пор являются непревзойденными.

В беге на 1500 м высоких результатов достигла Р. Смехнова, показавшая ряд рекордных результатов: 4.13,4 (1978 г.); 4.12,6; 4.10,7 и 4.05,2 (1979 г.). Она также установила рекорд республики в беге на 3000 м – 8.46,2 (1979 г.) и в марафонском беге – 2:29.10,0 (1984 г.).

С 1993 года спортсмены нашей страны выступают самостоятельной командой. Для многих белорусских легкоатлетов появилась возможность выступать на Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы, что положительно повлияло на отношение спортсменов и тренеров к подготовке, появилась конкуренция за место в национальной команде. Спортсмены, которые до распада СССР входили в сборную команду Советского Союза, стали основным ядром национальной сборной команды Республики Беларусь. Это Наталья Духнова, занявшая 7-е место на Олимпийских играх (Атланта, 1996 г.), 2-е место на чемпионате мира (1997 г.). После завершения спортивной карьеры Н. Духнова занялась тренерской деятельностью и воспитала чемпионку мира в беге на 800 м (2015 г., 1.58,03) Марину Арзамасову, которая вплотную приблизилась к рекорду Республики Беларусь в беге на 800 м, принадлежащему ее матери Р. Аглетдиновой-Котович с 1985 года. Можно отметить успешные выступления других наших бегуний на средние и длинные дистанции: С. Куделич – 2-е место на чемпионате Европы в помещении в беге на 3000 м – 8.48,02, С. Усович – 6-е место на чемпионате мира (2007 г.) в беге на 800 м – 1.58,92, Д. Борисевич – 7-е место на чемпионате Европы в помещении (2021 г.).

Хорошо зарекомендовали себя белорусские представительницы марафонского бега. На чемпионате мира в 1983 г. Р. Смехнова заняла 3-е место, на чемпионате мира в 1987 г. Е. Цухло заняла 5-е место, а Е. Храменкова – 6-е. Они были первопроходцами в этом новом виде легкой атлетике у женщин. В настоящее время ярко себя проявили в марафонском беге О. Мазуренок, занявшая 5-е место на Олимпийских играх 2016 и 2020 года и ставшая чемпионкой Европы в 2018 году, а также М. Доманцевич и А. Иванова, занявшие на чемпионате Европы в 2018 г. соответственно 4-е и 5-е места.

У представителей мужских видов бега на выносливость и марафонском беге, к сожалению, результаты более скромные. Рекорды А. Федоткина в беге на 5000 и 10000 м, установленные в 1978–1979 годах, а также рекорд В. Котова в марафонском беге (1980 г.), до сих пор остаются непревзойденными.

В беговых видах легкой атлетики, требующих преимущественного развития выносливости, больших успехов в последнее время добивались спортсмены из Африки, о чем свидетельствуют установленные ими мировые рекорды (таблица 2.12). Требования для выполнения разрядных нормативов в беге на средние и длинные дистанции в Республике Беларусь представлены в таблице 2.13

Таблица 2.12 – Рекорды в беге на средние и длинные дистанции (по состоянию на 1 января 2022 г.)

Дистанция, м	Рекорды		
	Мира	Европы	Республики Беларусь
Мужчины			
800	1.40,91 Д. Рудиша Кения, 2012 г.	1.41,11 У. Кипкетер, Дания, 1997 г.	1.44,43 А. Ананенко 10.07.2013 г.
1500	3.26,00 Х. Эль-Герруж Марокко, 1998 г.	3.28,32 Я. Ингебригтсен, Норвегия, 2021 г.	3.36,16 А. Ракипов 1992 г.
5000	12.35,36 Д. Чептегеи, Уганда, 2020 г.	12.49,71 М. Мурхит Бельгия, 2000 г.	13.17,66 А. Федоткин 1979 г.
10 000	26.11,02 Д. Чептегеи, Уганда, 2020 г.	26.46,57 М. Фарах, Велико- британия, 2011 г.	27.41,89 А. Федоткин 1979 г.
Марафон 42 км 195 м	2:01.39 Э. Кипчоге, Кения, 2018 г.	2:03.35 А. Башир, Бельгия, 2017 г.	2:10.58 В. Котов 1980 г.
Женщины			
800	1.53,28 Я. Кратохвилова Чехослова- ния, 1983 г.	1.53,28 Я. Кратохвилова Чехословакия, 1983 г.	1.56,24 Р. Аглетдинова 1985 г.
1500	3.50,07 Г. Дибба Эфиопия, 2015 г.	3.52,47 Т. Казанкина, Россия, 1980 г.	3.58,40 Р. Аглетдинова 1985 г.
5000	14.11,15 Т. Дибба Эфиопия, 2008 г.	14.23,75 Л. Шобухова, Россия, 2008 г.	14.47,75 О. Кравцова 2005 г.
10 000	29.01,03 Л. Гидей, Эфиопия, 2021 г.	29.56,34 Э. Эйбилегессе, Турция, 2008 г.	31.42,02 Е. Храменкова 1988 г.
Марафон 42 км 195 м	2:14.04 Б. Косгей Кения, 2019 г.	2:15:25 П. Рэдклифф, Великобритания, 2003 г.	2:23.06 А. Дулиба 2015 г.

Таблица 2.13 – Разрядные нормативы в беге на средние и длинные дистанции (на 2018–2022 г.)

Дистанция, м	Звания и разряды					
	МСМК	МС	КМС	I разряд	II разряд	III разряд
Мужчины						
600	–	–	1.23,34	1.28,34	1.34,34	1.41,34
800	1.46,34	1.49,84	1.56,34	2.02,34	2.11,34	2.21,34
1000	–	–	2.29,34	2.37,34	2.49,34	3.01,34
1500	3.38,34	3.46,84	3.59,34	4.12,34	4.27,34	4.47,34
3000	7.54,34	8.06,34	8.33,34	9.03,34	9.45,34	10.25,34
5000	13.30,34	14.05,34	14.45,34	15.35,34	16.40,34	17.50,34
10 000	28.20,34	29.30,34	30.40,34	32.35,34	34.55,34	39.00,34
42 км 195 м	2:12.30	2:20.00	2:28.00	2:37.00	2:50.00	Закончить дистанцию
Женщины						
600	–	–	1.35,84	1.41,34	1.48,34	1.56,34
800	2.01,04	2.07,04	2.15,34	2.24,34	2.33,34	2.45,34
1000	–	–	2.55,34	3.07,34	3.20,34	3.40,34
1500	4.07,04	4.19,34	4.37,34	4.55,34	5.15,34	5.40,34
3000	8.55,34	9.17,34	9.57,34	10.40,34	11.30,34	12.30,34
5000	15.20,34	16.15,34	17.15,34	18.15,34	19.35,34	21.20,34
10 000	32.20,34	34.00,34	36.00,34	38.20,34	41.30,34	45.00,34
42 км 195 м	2:32.30	2:46.00	3:00.00	3:15.00	3:30.00	Закончить дистанцию

**Основные правила соревнований.** Кроме правил соревнований по бегу, изложенных в разделе «Бег на короткие дистанции» и относящихся также к бегу на более длинные дистанции, необходимо помнить следующие положения.

На старте бега на дистанциях, длиннее 400 м, не разрешается пользоваться стартовыми колодками (станками), при подаче стартовых команд команда «Внимание» не подается, при этом стартер подает команду «На старт» и, убедившись в готовности участников к бегу, дает сигнал («Марш» или выстрел) к началу бега. При беге на дистанции 800 м (600, 1000 м) участники стартуют по отдельным дорожкам, пробегают по ним до конца первого поворота и через линию перехода (дуга радиусом 85,96 м, проведенная из точки старта на 200 м по 1-й дорожке) выбегают на общую дорожку. В этом случае линии старта на каждой дорожке смещаются вперед из расчета на один поворот.

В некоторых соревнованиях по усмотрению главного судьи разрешается проводить бег на дистанциях от 400 до 1000 м по общей дорожке с числом участников не более 6–8 в забеге.

При беге по общей дорожке стадиона количество стартующих в одном забеге не должно превышать: женщин, девушек и девочек при беге на 500 м – 8 чел., на 600–1000 – 10, женщин и девушек при беге на 1500–3000 м – 20 чел.; мужчин, юношей и мальчиков при беге на 600–1000 м – 10 чел., на 1500–2000 – 15 чел., мужчин и юношей при беге на 3000 м – 20 чел., на 5000 м и более – 25 чел.

Если количество участников одного соревнования превышает указанные нормы и, следовательно, проводится несколько забегов, то победитель определяется по месту в финальном забеге, независимо от времени, показанного в предыдущих кругах соревнований, при этом выход в четвертьфинал, полуфинал и финал определяется положением о соревновании (например, по 2–3 чел., занявших первые три места в предыдущем круге или же по лучшему времени в круге). Если соревнования проходят по одному кругу, без финала, то победитель и места определяются по показанному каждым участником времени.

Для подготовки к старту участникам отводится не более 2 мин, считая с момента их вызова на старт очередного забега. Стартер имеет право дать сигнал к началу бега только при полном отсутствии движения спортсменов. Если участник (или группа участников) подолгу задерживается с принятием неподвижных стартовых позиций, он считается нарушившим правила, ему делается замечание. Он обязан поднять руку вверх в подтверждение того, что слышал и понял сделанное ему предупреждение (замечание). Участник, получивший второе предупреждение (на дистанции, входящей в многоборье, – третье), снимается со старта на данную дистанцию.

Окончание дистанции и определение времени в беге на средние и длинные дистанции определяется так же, как и в беге на короткие дистанции. При использовании автоматизированных специальных хронометрических приборов на дистанциях до 10 000 м включительно результаты определяются и фиксируются с точностью до 0,01 с, свыше 10 000 м – с точностью до 0,1 с. На дистанциях свыше 20 000 м, полностью или частично проходящих вне стадиона, результаты округляются до ближайшей большей целой секунды, после чего заносятся в протокол (например, результат 2:09.44,32 округляется до 2:09.45). При ручном хронометрировании результат определяется с точностью до 0,1 с.

При беге на средние и особенно на длинные дистанции в обязанность судей на финише, помимо определения очередности окончания дистанции участниками, входит подсчет кругов, пробегаемых каждым из них. При этом судья сообщает, сколько кругов спортсмену осталось бежать до финиша.

**Краткий анализ техники бега на средние и длинные дистанции.** Условно процесс бега можно разделить на старт, стартовый разгон, бег по дистанции и финиширование. Основы техники бега являются наиболее консервативными, и они существенно не изменяются.

В основе современной техники бега лежит стремление добиться: 1) высокой скорости передвижения; 2) сохранения этой скорости на протяжении

всей дистанции бега при минимуме затрат энергии; 3) свободы и естественности движений.

Одними из главных показателей техники бега являются мощность усилий и экономичность движений. Они связаны, с одной стороны, со скоростно-силовой подготовленностью бегуна, а с другой – с экономичностью расхода энергетических ресурсов. С увеличением дистанции значение фактора экономичности движений преобладает над значением фактора мощности работы, так как происходит уменьшение длины и частоты шагов. Здесь на первое место выступает способность спортсмена к продолжительной работе оптимальной мощности.

**Старт.** По команде «На старт» бегуны быстро подходят к линии старта, выстраиваются перед ней в одну или несколько шеренг и занимают наиболее выгодное положение для начала бега – высокий старт. При этом одна нога, обычно сильнейшая, ставится у самой линии старта носком по направлению бега, а вторая отставляется на полшага назад носком, развернутым немного наружу, с упором на его внутреннюю часть. Тяжесть тела смещена больше на впереди стоящую, согнутую в коленном суставе ногу, туловище наклонено вперед, плечи и таз выведены в предельно возможное переднее положение, руки согнуты в локтевых суставах и отведены: одноименная впереди стоящей ноге – назад, а разноименная – вперед. Пружинистое сгибание ног и наклон туловища вперед делаются с таким расчетом, чтобы к концу выдержки стартера до команды «Марш» бегун мог вывести общий центр тяжести в предельно возможное переднее положение и удержать при этом равновесие. По команде «Марш» или по выстрелу, сохраняя наклон туловища и сильно отталкиваясь ногами с одновременным энергичным движением рук вперед-назад, спортсмен начинает бег. Первые шаги со старта выполняются упругой постановкой ноги на переднюю ее часть, под себя, при наклоненном туловище. В дальнейшем туловище постепенно выпрямляется, длина шагов увеличивается, и бегун переходит на бег маховым шагом. Основная задача старта – выход вперед и захват места у внутренней бровки беговой дорожки, для чего на первых метрах бегуну необходимо развить достаточно высокую скорость.

**Бег по дистанции.** Рассмотрим движение ног и постановку стоп на грунт, положение туловища и головы, движение рук, ритм бега и дыхание (рисунок 2.8).



Рисунок 2.8 – Техника бега на средние и длинные дистанции

Опускаясь сверху вниз (кадры 2–4) на грунт, правая нога ставится на внешний свод передней части стопы (кадр 4) немного впереди от проекции ОЦМТ. Это способствует уменьшению тормозного действия переднего толчка. При движении тела вперед правая нога проходит момент опорной вертикали (кадр 5), испытывая давление, равное геометрической сумме веса бегуна и силы инерции движения. Нога опускается с передней части стопы почти на всю стопу и слегка сгибается в коленном и голеностопном суставах, что обеспечивает выполнение основной рабочей фазы (заднего толчка) под более острым углом. От момента опорной вертикали и до отрыва ноги от грунта (кадры 5–7) длится основная рабочая фаза, так называемый задний толчок, который обеспечивается полным выпрямлением в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах, а также поворотом таза вокруг вертикальной оси в сторону толчковой (правой) ноги (кадр 7). При этом бедро маховой (левой) ноги энергично выносится вперед-вверх, голень ее расслаблена и опущена вниз-назад параллельно голени толчковой ноги. Параллельность голеней толчковой и маховой ног является одним из внешних признаков эффективного отталкивания и хорошей согласованности рабочих движений бегуна.

При беге по дистанции спортсмен держит туловище прямо с небольшим наклоном ( $4-6^\circ$ ) вперед, голова его продолжает линию туловища, взгляд направлен прямо вперед, плечи не напряжены и мягко опущены. Руки согнуты в локтевых суставах под прямым или более острым углом и свободно движутся противоположно движению одноименных ног в передне-заднем направлении. При этом кисти продолжают линию предплечья, пальцы мягко сведены в кулак и в переднем положении как бы касаются плоскости симметрии на уровне чуть ниже ключицы, при обратном движении локти активно посылаются назад и немного в стороны до отказа.

Бег по повороту (виражу) выполняется так же, как и по прямой, но имеет некоторые отличия. Левая нога ставится больше на внешний свод передней части стопы, носком по направлению бега, правая – на внутренний свод передней части стопы, пяткой наружу. Следует отметить, что особое значение при беге по повороту имеет наклон туловища. Обычно бегуны наклоняются влево, но такой наклон не способствует продвижению вперед и вызывает отвал туловища назад, особенно при выходе из поворота. Наиболее целесообразно наклонять туловище вперед-влево под углом около  $45^\circ$  к радиусу дуги поворота.

При беге по виражу локоть левой руки, прижатый к туловищу, движется строго вперед-назад, локоть правой руки – назад-вправо. Степень отведения правого локтя вправо и наклона туловища вперед-влево зависит от скорости бега и крутизны поворота: чем больше скорость бега и круче поворот, тем больше отведение правого локтя вправо и наклон туловища вперед-влево.

На средних и особенно на длинных дистанциях необходимо добиваться плавности бега и избегать больших вертикальных колебаний ОЦМТ.

**Финиш и рование.** Обычно его начинают за 200–300 м до окончания бега на средние дистанции и за 300–400 м в беге на длинные дистанции,

что определяется составом бегунов и их тактическими соображениями. При этом бегуны усиливают темп бега, а на последней прямой иногда переходят на предельно быстрый бег, стремясь финишировать первым. Некоторые делают рывок или бросок на ленточку. Такой финиш свидетельствует о возможности спортсмена значительно увеличить скорость бега на последних метрах и в конечном итоге о неполном использовании своих сил. Более выгодно полное расходование сил равномерно на всей дистанции или же на последних 200–300 м. Закончив дистанцию, бегун не должен резко останавливаться. Ему следует продолжать бег по инерции с постепенным переходом на ходьбу.

## Занятие 2

(количество повторений – 2–4)

**Задача:** обучить технике бега по прямой.

*Подготовительная часть № 2.*

Таблица 2.14 – Основная часть занятия

Средства	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике бега по прямой и ее демонстрация	3–5 мин	Показывает преподаватель или хорошо подготовленный ученик. Показ сопровождается указаниями на положения ног, туловища и рук при беге
2. Бег маховым шагом со средней скоростью	2–3×60–70 м	Стопы ставить по направлению бега и нешироко по прямой линии
3. То же, но без ограничения скорости	4–5×60–70 м	Обращать внимание на частоту шагов и на акцентированное отталкивание при заднем толчке
4. Бег в полсилы	3–4×20–30 м	И. п. – о. с., тяжесть тела на носках. Не отрывая пяток, наклонить туловище предельно вперед и, сохраняя это положение, бежать 20–30 м
5. Имитация движений рук при беге	2–3×30–40 с	Стоя на месте, ноги на ширине плеч, немного сгибая их в такт движению рук, как при беге. Руки, согнутые в локтевых суставах, попеременно движутся вперед-внутри и назад – в сторону сначала медленно, потом быстро, без напряжения и скованности в плечевых суставах

Продолжение таблицы 2.14

Средства	Дозировка	Организационно-методические указания
6. Бег с ускорением маховым шагом	3–5×80–100 м	Следить, чтобы при переходе на максимальную скорость бег оставался свободным

Таблица 2.15 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. При беге бедро маховой ноги поднимается невысоко, стопа ставится на грунт жестко, сильно выражен передний толчок	Слабые подвздошно-поясничные мышцы, мышцы задней поверхности бедра не растянуты, стопа ставится на грунт не сверху-вниз, а «выхлестом» голени вперед	Бег с высоким подниманием бедра. Следить, чтобы при движении вперед бедро маховой ноги выносилось вперед-вверх, стопа ставилась на дорожку недалеко от проекции ОЦМТ не «выхлестом» голени вперед, а движением сверху-вниз
2. Слабо выражен задний толчок. Бег на полусогнутых ногах	Недостаточно укреплены мышцы ног и особенно свод стопы	Многоскоки, при этом бедро маховой ноги выносится вперед-вверх до горизонтального положения. Бег прыжками. Бег в гору
3. Слишком малая частота шагов при беге	Недостаточно развито качество быстроты	Семенящий бег. Бег с высоким подниманием бедра с акцентом на частоту движений
4. Напряженный силовой бег – отсутствует «захлест» голени	Неумение расслаблять мышцы ног в нерабочей фазе полета и включать их в рабочей фазе отталкивания	Бег с захлестыванием голени, ладони рук на ягодицах. Бег с захлестыванием голени и высоким подниманием бедра («колесо»)
5. Большие вертикальные колебания тела при беге	Задний толчок направлен не вперед-вверх, а вверх	Ускорить шаг, отталкиваться не вверх, а больше вперед, акцент при движении бедра не вверх, а больше вперед

### Занятие 3

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** обучить технике бега по повороту.

*Подготовительная часть № 4.*

Таблица 2.16 – Основная часть занятия

Средства	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике бега по повороту и ее демонстрация	3–4 мин	Обратить внимание занимающихся на постановку правой и левой ног, на движение левой и особенно правой рук и на наклон туловища вперед-влево
2. Бег по повороту беговой дорожки с различной скоростью	4–6×80–100 м	Обращать внимание на отведение локтя правой руки вправо и на наклон туловища вперед-влево в зависимости от скорости бега и от крутизны поворота
3. Бег при входе в поворот	3–4×70–80 м	Следить за плавным входом в поворот, сохраняя свободный бег маховым шагом
4. Бег при выходе с поворота	3–4×70–80 м	Обеспечить плавный выход с поворота и переход к симметричной работе рук при беге по прямой

Таблица 2.17 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Вместо наклона всего туловища вперед-влево обучающиеся наклоняют влево только голову или сгибаются в пояснице	Непонимание сущности бега по дуге	Указать занимающимся на конкретную ошибку и увеличить количество пробеганий по дугам различного радиуса
2. На повороте бегун выставляет вперед левое плечо, а не грудь – его разворачивает вправо	Локоть правой руки при движении назад недостаточно отводится вправо	Увеличить отведение локтя правой руки вправо при ее движении назад-вправо. Если это не получается, то возвратиться к движению рук с различной скоростью, стоя на месте
3. На повороте бегуна выбрасывает вправо на соседнюю дорожку	Недостаточный наклон туловища вперед-влево, слабый задний толчок правой ногой	Увеличить наклон туловища влево и отвести локоть правой руки вправо, усилить задний толчок правой ногой

## Занятие 4

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** обучить технике высокого старта и стартового разбега.

*Подготовительная часть № 7.*

Таблица 2.18 – Основная часть занятия

Средства	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ об основных положениях бегуна по команде «На старт» и «Марш» и их демонстрация	3–4 мин	Обратить внимание занимающихся на расположение бегунов на дорожках при общем и раздельном старте
2. Выполнение занимающимися команд «На старт» и «Марш»	5–6×15–20 м	По команде «На старт» занимающиеся выстраиваются в одну или несколько шеренг (лучше в одну) и принимают позу высокого старта. Преподаватель уточняет положение, занятое каждым участником. По команде «Марш» бегуны пробегают 15–20 м и возвращаются обратно
3. Выбегание с высокого старта на прямой	4–6×50–60 м	При обучении выходу со старта и стартовому разгону сначала бегущие стартуют по отдельности. Обращается внимание на работу рук, хорошее выталкивание, сохранение наклона и своевременное выпрямление с переходом на бег по дистанции маховым шагом. После этого – групповой старт (по 4–6 чел.)
4. Выбегание с высокого старта при входе в поворот	4–6×50–60 м	Кроме указаний, приведенных выше, необходимо следить за тем, чтобы бегуны приближались к бровке по касательной

Таблица 2.19 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. По команде «На старт» вес тела остается назади стоящей ноге, таз опущен	Занимающийся не понял сущности стартовой позы и отталкивания сзадистоящей ногой	Уточнить положение бегуна при команде «На старт». Вес тела переносится на впередистоящую ногу, таз подается вперед-вверх, ноги сгибаются в коленях

Продолжение таблицы 2.19

Ошибки	Причины	Исправление
2. По команде «На старт» начальное движение не плечами вперед, а головой вверх	Недостаточно наклонено туловище на старте, взгляд устремлен вперед, а не вниз на дорожку	По команде «На старт» плечи больше подать вперед, голову наклонить. По команде «Марш» начальное движение вперед не грудью, а макушкой головы или верхней частью плеч
3. Раннее выпрямление туловища до вертикали при выходе со старта	На старте плечи не поданы вперед, взгляд направлен не вниз, а вперед, слишком длинные первые 2–3 шага, нога ставится не под себя, а выносится далеко вперед	На старте плечи подать больше вперед, на первых шагах ногу ставить под себя. При выходе со старта выполнить бег под планку, расположенную наклонно вдоль дорожки
4. При выходе со старта – слабое отталкивание ногами	Слабые мышцы ног. Бедро маховой ноги недостаточно выносится вперед-вверх	Выполнять упражнения, способствующие укреплению силы ног (без снарядов, со снарядами и на тренажерах). Более активно выносить бедро маховой ноги вперед-вверх

## Занятие 5

(количество повторений – 1–2)

**Задача:** обучить технике финиширования.

*Подготовительная часть № 8.*

Таблица 2.20 – Основная часть занятия

Средства	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о способах касания финишной ленточки при финишировании и их демонстрация	2–3 мин	Можно иллюстрировать рассказ снимками с характерными позами бегунов в момент пересечения плоскости финиша или касания ленточки
2. Имитация, способов касания финишной ленточки в ходьбе и в медленном беге: грудью и плечом (правым или левым)	3–5 раз	Сначала все выполняют по одному, а потом группой по 4–6 чел., проходя, а потом пробегая дистанцию 15–20 м

Продолжение таблицы 2.20

Средства	Дозировка	Организационно-методические указания
3. Набегание на финиш при различном положении туловища	4–6 раз	Пробегая 50–60 м без обгона друг друга и не ускоряясь, на последних 10–15 м бегуны выполняют бросок на финишный створ грудью или плечом. Необходимо следить, чтобы бросок не выполнялся прыжком или падением

### Занятие 6

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** совершенствовать технику бега на средние и длинные дистанции.

*Подготовительная часть № 7, 8.*

Таблица 2.21 – Основная часть занятия

Средства	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Бег с ходу на 80–100 м	4–6 раз	Переходя с ходьбы на бег с ускорением, бегун достигает предельной скорости на 20–30 м, сохраняя при этом свободу и легкость движений. После чего выполняется бег по инерции, без торможения с переходом на ходьбу
2. Равномерный бег со средней скоростью	2–4×200–400 м	Следить за правильной техникой бега на всей дистанции, после чего указать на индивидуальные ошибки и средства их исправления
3. Бег с различной скоростью	2–4×200–400 м	Меняя скорость бега, занимающиеся имеют возможность осваивать технику при медленном беге и закреплять ее на повышенных скоростях, для чего длина быстро и медленно пробегаемых отрезков соответствующим образом варьируется (сначала более длинные отрезки пробегаются медленно, затем наоборот)
4. Бег с высокого старта	4–6×50–80 м	Следить за правильным наклоном туловища и отталкиванием при выходе со старта. При этом сохранять свободу движений

Продолжение таблицы 2.21

Средства	Дозировка	Организационно-методические указания
5. Ускорение с «выключением» в середине дистанции	4–6×100–120 м	Начиная свободный непринужденный бег с ускорением на первых 25–35 м, бегуны пробегают на максимальной скорости следующие 25–30 м, после чего «выключают» бег (свободный ход), пробегают 10–15–20 м по инерции и снова «включают» предельную скорость. На последних 20–25 м постепенно снижают ее и переходят на ходьбу

## 2.4. Обучение технике эстафетного бега

### Занятие 1

(количество повторений – 1)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику эстафетного бега. Ознакомить с историей развития и современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире и Беларуси, с правилами соревнований. 2. Создать правильное представление о рациональной технике эстафетного бега.

**Краткая характеристика эстафетного бега.** Эстафетный бег – это командный вид состязаний по легкой атлетике, в котором члены команды поочередно пробегают определенные отрезки дистанции и передают друг другу эстафетную палочку. Эстафетная палочка сделана в виде цилиндра массой не менее 50 г, длиной 30 и диаметром 4 см.

Среди других видов легкой атлетики эстафетный бег занимает особое место. Это одно из самых эмоциональных, увлекательных спортивных упражнений, интересных и для участников, и для зрителей. Успех в эстафете зависит не только от уровня подготовленности каждого спортсмена, умения сочетать высокую скорость бега с передачей эстафетной палочки при наименьшей затрате времени, но также от подготовленности всей команды в целом, от слаженности действий ее участников, их психологической совместимости, тактического мастерства. Эстафетный бег не только один из самых зрелищных видов легкой атлетики, но и важное средство тренировки легкоатлетов.

Эстафетный бег позволяет спортсменам в азарте борьбы продемонстрировать такую работоспособность, которая вряд ли доступна в индивидуальных соревнованиях, что обуславливается чувством ответственности, борьбой

каждого спортсмена за интересы команды, непосредственным наблюдением за ходом борьбы на этапах. Вот почему в эстафетных соревнованиях спортсмены показывают лучшие результаты, чем в индивидуальных на той же дистанции. Это свойство специалисты используют при развитии и совершенствовании физических и психических качеств бегунов высокого класса.

Классическими олимпийскими видами являются эстафеты 4×100 м и 4×400 м. Очень популярны, но не входят в программу Олимпийских игр эстафеты 4×200 м, 4×800 м (мужчины и женщины), 4×1500 м (мужчины), по которым регистрируются мировые и национальные рекорды. Менее популярны эстафеты 10×1000 м, 3×1000 м, «шведская эстафета» (400 + 300 + 200 + 100 м), 800 + 400 + 200 + 100 м, «олимпийская эстафета» (800 + 200 + 200 + 400 м) для мужчин и юношей, 10×100 м – для женщин, 4×50 м – для мальчиков и девочек.

**Историческая справка.** Как легкоатлетическое соревнование эстафетный бег широко распространился в конце XIX столетия. Вначале появились эстафеты 100 + 200 + 400, 100 + 200 + 400 + 800, 200 + 200 + 400 + 800 м и др. Они состояли из различных отрезков дистанции. Со временем наиболее популярными стали эстафеты с равными отрезками дистанции: 4×100, 4×200, 4×400, 4×800, 4×1500, 10×1000 м – для мужчин и 4×100, 4×200, 3×800 м – для женщин.

Правила соревнований также изменялись. Так, первоначально в эстафетном беге не было зоны передачи, эстафетная палочка передавалась стоящему на месте участнику следующего этапа. Передавать эстафету с ходу начали к концу 90-х годов XIX столетия, когда была введена двадцатиметровая зона передачи. С этого времени начинается поиск наиболее рациональных способов передачи эстафетной палочки.

В программу олимпийских состязаний эстафетный бег впервые включен в 1908 г. на IV Олимпийских играх в Лондоне. Это была эстафета 200 + 200 + 400 + 800 м. Первыми победителями стали спортсмены США. На V Олимпийских играх (Стокгольм, 1912 г.) в программу соревнований были включены эстафеты 4×100 м и 4×400 м, победителями в которых стали команды Великобритании (42,4 с) и США (новый мировой рекорд – 3.16,7).

В 1932 г. мировые рекорды в эстафетах 4×100 м и 4×400 м равнялись соответственно 40,0 с и 3.08,2 с. Уровень достижений в эстафетном беге непрерывно повышался и к 1956 г. мировые рекорды в олимпийских видах эстафетного бега достигли 39,5с (США) и 3.03,9 (Ямайка), затем спортсмены США неоднократно улучшали эти результаты и в 1968 г. рекорд мира в эстафете 4×400 м стал равным 2.56,16 с, а в 1977 г. американские бегуны в эстафете 4×100 м проносят эстафетную палочку за 38,03 с. В настоящее время рекорд мира в эстафете 4×100 м равен 36,84 с. (Ямайка, 2012 г.).

Эстафета 4×100 м для женщин впервые была включена в программу IX Олимпийских игр (Амстердам, 1928 г.), на которых команда Канады установила новый мировой рекорд – 48,4 с. Этот результат улучшался командой

США на XI (Берлин, 1936 г.) и XV (Хельсинки, 1952 г.) Олимпиадах (46,9 и 45,9 с). Затем рекорд мира обновляли спортсменки Австралии, Польши, США. На сегодняшний день рекорд мира в эстафете 4×100 м среди женщин равен 40,82 с (США, 2012 г.).

С 1969 г. в программу соревнований для женщин была включена эстафета 4×400 м. Первый мировой рекорд в этом виде легкой атлетики установили спортсменки из Великобритании – 3.30,8. В 70-х годах ведущие позиции в эстафетном беге стали занимать спортсменки из ГДР. В 1972 г. они установили рекорд мира в эстафете 4×400 м (3.23,0), в 1974 г. – рекорд мира в эстафете 4×100 м (42,51 с). В настоящее время рекорды мира в эстафете 4×400 м среди мужчин и женщин равняются 2.54,29 (США, 1993 г.) и 3.15,17 (СССР, 1988 г.) соответственно.

До Великой Отечественной войны рекорд Беларуси в мужской эстафете 4×100 м равнялся 44,7 с. В 1951 г. этот результат был улучшен до 43,2 с, а затем в 1956 г. до 41,9 с, а в 1967 г. доведен до 40,9 с. В 1971 г. сборная команда БССР в составе В. Ловецкого, А. Жидких, С. Коровина и В. Маслакова установила новый рекорд – 39,4 с. В эстафете 4×400 м сборная команда республики в 1963 г. показала результат 3.10,8, в 1971 г. – 3.08,6, в 1979 г. – 3.06,9. В 1983 г. В. Демин, В. Лагутенок, В. Будько и А. Трошило показали результат 3.05,77.

Перед Великой Отечественной войной рекорд белорусских женщин в эстафете 4×100 м равнялся 52,1 с. Этот результат был улучшен в 1951 г. сборной командой г. Минска – 50,0 с. В 1956 г. сборной командой БССР был установлен новый рекорд – 46,4 с, который сохранялся до 70-х годов. В эстафете 4×400 м среди женщин первый рекорд республики был равен 3.44,1 с (1969 г.). В дальнейшем результаты неоднократно улучшались. Сегодня рекорды Республики Беларусь в эстафетном беге 4×100 м среди мужчин равны 39,44 с (А. Черкашин, А. Старовойтов, Л. Сафронников, А. Кныш), среди женщин 42,56 с (Ю. Нестеренко, Н. Сологуб, Е. Невмержицкая, О. Драгун). Данный рекорд наши женщины установили в 2005 году на чемпионате мира в Хельсинки, где заняли почетное третье место. Рекорды Беларуси в эстафете 4×400 м среди мужчин и женщин равны 3.03,78 (М. Ратников, Л. Вершинин, С. Козлов, Е. Елистратов) и 3.21,85 с (А. Козак, И. Хлюстова, И. Усович, С. Усович) соответственно.

В августе 2012 г. на совещании ИААФ в Лондоне было объявлено о решении проведения чемпионатов мира по эстафетному бегу. В программу соревнований были включены следующие эстафеты: 4×100; 4×200; 4×400; 4×800; 4×1500 м; 1200 + 400 + 800 + 1600 м; смешанная эстафета 4×400 м. В 2017 году белорусские спортсменки на таком чемпионате мира (Багамы) заняли второе место в эстафете 4×800 м с результатом 8.20,07 с.

Существующие в настоящее время рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в эстафетном беге представлены в таблице 2.22, а разрядные нормативы – в таблице 2.23.

Таблица 2.22 – Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в эстафетном беге (по состоянию на 1 января 2022 г.)

Дистанция, м	Рекорды		
	Мира	Европы	Республики Беларусь
Мужчины			
4×100	36,84 с Ямайка 2012 г.	37,36 с Великобритания 2019 г.	39,44 с Беларусь 1991 г.
4×400	2.54,29 с США 1993 г.	2.56,60 с Великобритания 2013 г.	3.03,78 с Беларусь 2004 г.
Женщины			
4×100	40,82 с США 2012 г.	41,37 с ГДР 1985 г.	42,56 с Беларусь 2005 г.
4×400	3.15,17 с СССР 1988 г.	3.15,17 с СССР 1988 г.	3.21,85 с Беларусь 1985 г.

Таблица 2.23 – Разрядные нормативы в эстафетном беге (на 2018–2022 г.)

Дистанция, м	Звания и разряды						
	МСМК	МС	КМС	I разряд	II разряд	III разряд	
Мужчины							
4×100	Руч.	–	–	42,0	44,0	46,5	50,0
	Авт.	39,24	41,24	42,34	44,34	46,84	50,34
4×400	Руч.	–	–	3.17,0	3.27,0	3.43,0	3.59,0
	Авт.	3.03,34	3.09,34	3.17,34	3.27,34	3.43,34	3.59,34
Женщины							
4×100	Руч.	–	–	48,1	50,9	54,3	58,3
	Авт.	42,74	45,94	48,44	51,24	54,64	58,64
4×400	Руч.	–	–	3.46,7	4.02,7	4.18,7	5.02,7
	Авт.	3.28,00	3.36,04	3.47,04	4.03,04	4.19,04	5.03,04

**Основные правила соревнований.** Во всех случаях проведения эстафетного бега участники должны нести эстафетную палочку в руке и при смене этапа передать ее из рук в руки в установленной зоне (перекатывать или перебрасывать палочку не разрешается). При передаче эстафеты запрещается всякая помощь одного участника команды другому (например, подталкивание). Участники, бегущие на последнем этапе, должны пересечь плоскость финиша с эстафетной палочкой.

Каждый участник команды имеет право бежать только один этап. Команда, не закончившая дистанции из-за отсутствия у нее участника на одном из этапов, приравнивается к не явившейся на старт. Участник, передавший эстафету, должен покинуть дорожку так, чтобы не помешать спортсменам других команд.

В эстафетном беге, все этапы которого короче 200 м, каждая команда должна пробежать всю дистанцию по отдельной дорожке. При проведении эстафетного бега 4×200, 4×300, 4×400 и 400 + 300 + 200 + 100 м каждая команда пробегает по отдельным дорожкам первые три поворота, а затем бег продолжается по общей дорожке. При проведении эстафет 100 + 200 + 300 + 400 м и 100 + 200 + 400 + 800 м каждая команда пробегает по отдельным дорожкам первые два поворота.

В некоторых соревнованиях по усмотрению главного судьи эстафетный бег 4×400 м и 400 + 300 + 200 + 100 м разрешается проводить по общей дорожке (с общего старта), а в случае участия в забеге не более трех команд разрешается бежать по отдельным дорожкам до конца первого поворота, при этом стартовые линии каждой дорожки должны быть размещены соответствующим образом. Эстафетный бег с более длинными этапами, как правило, проводится по общей дорожке на всей дистанции, но при старте в поворот рекомендуется бежать по отдельным дорожкам до конца первого поворота.

Эстафетная палочка должна быть передана в 30-метровой зоне передачи. Определяющим является положение самой палочки, а не участника. Участник, принимающий эстафету, должен начать бег (стартовать) в пределах зоны передачи.

В эстафетном беге, проводимом по отдельным дорожкам, участникам разрешается сделать на своей дорожке отметку. В остальных видах эстафетного бега никаких отметок участнику делать не разрешается.

При падении эстафетной палочки (в том числе не на свою дорожку в беге по отдельным дорожкам), уронивший должен ее поднять, не мешая участникам других команд. При падении палочки в момент передачи поднять ее должен передающий.

Состав участников команды после забегов для выступления в последующих кругах и в финале изменяться не может. Перестановка бегунов на этапах разрешается. Как исключение замена участников допускается с разрешения главного судьи лишь в случаях заболевания участника или получения им повреждения, подтвержденного официальным врачом соревнований.

Судьи на этапах эстафет регистрируют участников команд на своем этапе, сразу после готовности этапа сообщают об этом на старт, следят за правильностью передачи эстафеты и в случае нарушения правил немедленно сообщают об этом старшему судье. Количество судей на этапах определяется в зависимости от числа участвующих в забеге команд, но их должно быть не менее двух на каждом этапе.

Работа судей на финише и на старте подробно изложена в правилах соревнований в беге на короткие дистанции.

**Краткий анализ техники эстафетного бега.** Техника эстафетного бега ничем существенным не отличается от техники бега на соответствующую дистанцию. Исключительно важное значение имеет передача эстафетной палочки (особенно в эстафете 4×100, где спортсмены бегут с максимальной скоростью).

Участник первого этапа начинает бег из положения низкого старта, отличающегося по технике от низкого старта в беге на короткие дистанции лишь тем, что бегун держит в правой руке эстафетную палочку, сжимая ее конец тремя пальцами, а большим и указательным опирается на поверхность дорожки у стартовой линии (рисунок 2.9). Спортсмен этого этапа бежит у левого края дорожки. Бегущий на втором этапе принимает эстафету левой рукой и бежит ближе к наружной стороне своей дорожки. Участник третьего этапа принимает эстафету в правую руку, стараясь бежать возможно ближе к левому краю дорожки. На четвертом этапе спортсмен бежит по правой стороне дорожки и принимает эстафету левой рукой. Другие способы передачи эстафетной палочки (с перекладыванием эстафеты) в беге 4×100 м менее эффективны. Для того чтобы принять эстафету на максимальной скорости и пробежать этап с ходу, участники второго, третьего и четвертого этапов должны принять положение, близкое к низкому старту, но с опорой на дорожку правой рукой и смотреть через левое плечо на место контрольной отметки (рисунок 2.10). Когда передающий эстафету приблизится к контрольной отметке, принимающий начинает стартовое ускорение по соответствующей стороне своей дорожки.

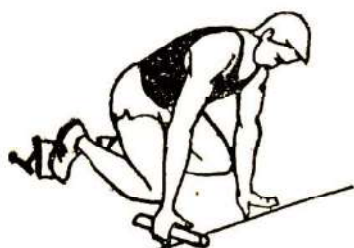


Рисунок 2.9 – Положение бегуна на старте первого этапа эстафетного бега

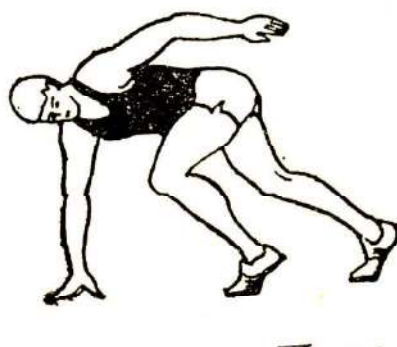


Рисунок 2.10 – Положение бегуна на старте второго, третьего и четвертого этапов

Чтобы передать эстафету в зоне передачи на максимальной скорости, важно точно рассчитать время начала бега, т. е. найти то расстояние, на которое принимающий подпустит к себе передающего, прежде чем начнет стартовое ускорение. Это расстояние соответствует 8–11 м и подбирается путем многократных пробежек. Для его определения можно использовать таблицу 2.24.

Таблица 2.24 – Расчет расстояния до контрольной отметки, м

Время принимающего бегуна на стартовых 26 м, с	Время передающего бегуна на последних 25 м, с			
	2,5	2,7	3,0	3,2
3,5	10,0	7,4	4,2	2,3
3,7	12,0	9,3	5,8	3,9
4,0	15,0	12,0	8,3	6,5
4,2	17,0	13,9	10,0	7,8
4,4	19,0	15,7	11,7	9,4
4,6	21,0	17,6	13,3	10,9

При правильном расчете расстояния до контрольной отметки эстафетная палочка передается за 3–4 м до конца зоны передачи, т. е. когда скорости обоих спортсменов сравнялись. Передача эстафетной палочки должна производиться на полностью вытянутых руках. Когда передающий приблизится к принимающему на расстояние 1–1,3 м, он подает команду «Хоп». Услышав команду, принимающий, не снижая скорости и не нарушая ритм бега, опускает выпрямленную левую (для бегунов второго и четвертого этапов – правую) руку с развернутой назад ладонью, большой палец отведен в сторону бедра. Передающий эстафету движением снизу–вперед и слегка вверх точно вкладывает палочку в кисть принимающего (рисунок 2.11). По достижению членами команды высокого уровня слаженности принимающий может опускать руку при приближении к установленной в процессе тренировки отметки и без команды «Хоп».

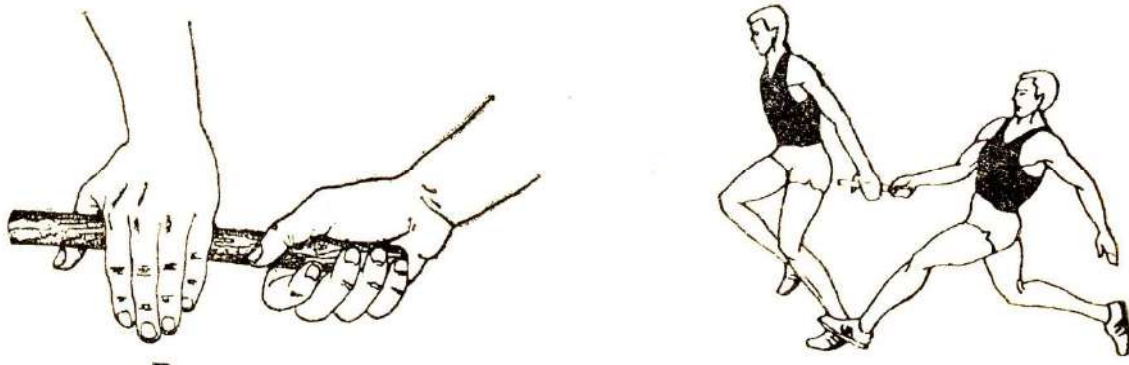


Рисунок 2.11 – Передача эстафетной палочки

При комплектовании команды для эстафетного бега 4×100 м необходимо учитывать следующее: на первом и четвертом этапах спортсмены пробегают по 110 м, а на втором и третьем – по 120 м. Поэтому первый этап должен бежать спринтер, обладающий хорошим стартом, умением бежать по повороту. На второй этап следует ставить бегуна с высоким уровнем специальной выносливости и хорошей техникой приема и передачи эстафетной палочки.

Участник третьего этапа, помимо качеств, названных для спортсмена второго этапа, должен хорошо бежать по повороту. На четвертый этап желательно ставить самого быстрого, эмоционального, имеющего лучший результат в беге на 100 м с ходу спортсмена, умеющего побеждать.

В эстафетах 4×200 м, 4×400 м, 800 + 400 + 200 + 100 м и других скорость бега меньше, поэтому необходимо делать соответствующие расчеты расстояния от зоны передачи до контрольной отметки на основании скорости бега на последних 10 м.

## Занятие 2

(количество повторений – 3–5)

**Задача:** обучить технике передачи эстафетной палочки вне зоны передачи.

*Подготовительная часть № 5.*

Таблица 2.25 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике передачи эстафетной палочки и ее демонстрация	3–5 мин	В показе участвуют преподаватель с учеником или двое наиболее подготовленных занимающихся. Показ сопровождается анализом техники
2. Передача эстафетной палочки правой и левой руками на месте	3–5 мин	Занимающиеся построены в две шеренги на расстоянии 1–2 м одна от другой. Вторая шеренга смещена на полшага вправо. По команде осуществляется передача эстафетной палочки. Затем занимающиеся поворачиваются на 180°, упражнение повторяется
3. То же с предварительной имитацией движений рук при беге	3–5 мин	Движения рук выполняются свободно, с большой амплитудой. Передачу производить вначале по команде преподавателя, затем по команде передающего
4. Передача эстафетной палочки в ходьбе	4–6 мин	Упражнение в парах. Занимающиеся идут в ногу. Следить, чтобы расстояние между принимающим и передающим не изменялось
5. То же в беге с невысокой скорости	7–10 мин	Следить за четкой фиксацией кисти принимающего и точной передачей эстафеты передающим. Обратит внимание на то, чтобы передающий был смещен в сторону по отношению к принимающему

Таблица 2.26 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Неправильное держание эстафетной палочки	Неправильное представление о держании эстафетной палочки	Взять палочку возможно ближе к нижнему концу
2. При передаче на месте по команде «Хоп» передающий, не глядя на руку принимающего, протягивает эстафету одновременно с командой	Передающий не следит за готовностью руки принимающего	Добиться того, чтобы передающий протягивал эстафету лишь после того, как убедился, что рука принимающего готова для приема
3. Услышав команду «Хоп», принимающий поворачивает голову для контроля за приемом эстафеты	Неправильное представление о приеме эстафетной палочки	Спортсмен смотрит вперед. Выполнить движения принимающего под контролем преподавателя
4. Руки принимающего и передающего при передаче эстафеты не полностью выпрямлены	Малая дистанция между принимающим и передающим к моменту передачи	Подобрать нужную дистанцию для данной пары занимающихся
5. Неправильное положение кисти руки, опущенной для приема эстафеты	Незнание правильного положения кисти при приеме эстафеты  Кисть опускается в сторону – назад	Развернуть кисть ладонью назад, большой палец отвести в сторону бедра  Проследить за опусканием кисти вниз-назад
6. К моменту передачи эстафеты занимающиеся бегут не в ногу	Неточно сделана контрольная отметка. Нарушен ритм бега одним из спортсменов	Уточнить контрольную отметку. Сделать 3–4 пробежки в парах без эстафетной палочки
7. Передающий бежит с вытянутой рукой	Передающий не следит за готовностью руки принимающего эстафету  Большая дистанция между передающим и принимающим	Вытягивать руку только после того, как убедишься в готовности руки принимающего  Команду «Хоп» подавать при приближении на 1–1,3 м

### Занятие 3

(количество повторений – 1–2)

**Задача:** обучить технике старта бегуна, принимающего эстафету.

*Подготовительная часть № 6.*

Таблица 2.27 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике старта с опорой на одну руку и ее демонстрация	1–2 мин	Показывает преподаватель или наиболее подготовленный ученик. Можно использовать фотографии, кинограммы
2. Старт из положения с опорой на одну руку на прямой	5–7 мин	Левая рука отведена вверх-назад. Старт выполняется по сигналу флажком, который подает преподаватель, находящийся на расстоянии 9–10 м сзади стартующих
3. То же на повороте перед выходом на прямую	5–7 мин	Спортсмен занимает положение старта ближе к правому краю беговой дорожки
4. То же на прямой при входе в поворот	5–7 мин	Сначала выполнять упражнения на дорожках 5–8 с большим радиусом, затем перейти на дорожки 1–2 с меньшим радиусом
5. Определение расстояния от начала зоны передачи до контрольной отметки	7–10 мин	Это расстояние соответствует 8–11 м и уточняется путем многократных пробежек или определяется по таблице 2.24
6. Выход со старта в момент достижения передающим контрольной отметки	10–16 мин	Вначале выполняет каждая пара бегунов в отдельности, затем несколько пар вместе

### Занятие 4

(количество повторений – 4–6)

**Задача:** обучить технике передачи эстафетной палочки на большой скорости бега без ограничения зоны передачи, затем в зоне передачи.

*Подготовительная часть № 7.*

Таблица 2.28 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Передача эстафеты при беге с большой скоростью по прямой	4–6 раз	В упр. 1–3 следить за расположением бегунов на дорожке (сохранение уступа)
2. То же на повороте перед выходом на прямую	3–5 раз	
3. То же на прямой перед входом в поворот	3–5 раз	

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
4. Передача эстафеты при беге с максимальной скоростью в зоне передачи с пробеганием коротких отрезков	5–7 раз	Обратить внимание на соблюдение правил соревнования
5. Передача эстафеты при беге с максимальной скоростью в зоне передачи с пробеганием всех этапов	2–3 раз	Вначале выполняют участники первого и второго этапов, затем третьего и четвертого и, наконец, второго и третьего

Таблица 2.29 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Могут встречаться ошибки, описанные в таблице 2.26	См. таблицу 2.26	См. таблицу 2.26
2. При выполнении упражнений 1–4 участник прекращает бег тотчас после приема эстафеты	Неправильное представление о цели данных упражнений	После приема эстафеты пробежать 10–15 м, не снижая скорости бега
3. Принимающий эстафету не фиксирует опущенную для приема руку	Отсутствует фиксация руки в плечевом суставе.  Недостаточно усвоены упражнения предыдущих уроков	Зафиксировать руку в плечевом суставе.  Повторить упражнения занятия 3
4. Передающий эстафету не точно вкладывает палочку в руку партнера	У передающего отсутствует зрительный контроль.  Спортсмен не подготовлен для передачи эстафеты на данной скорости	Улучшить зрительный контроль за передачей эстафеты.  Потренироваться в передаче эстафеты на меньшей скорости
5. Принимающий берет эстафетную палочку на некотором расстоянии от пальцев передающего	Большое расстояние между спортсменами к моменту передачи	Уточнить расстояние между спортсменами в момент передачи эстафеты
6. Передающий эстафету сразу же покидает свою дорожку	Незнание правил соревнований.  Потеря равновесия в момент передачи эстафеты	Добиться того, чтобы бегун продолжал движение по своей дорожке до тех пор, пока не снизит скорость, а участники, бегущие по другим дорожкам, примут эстафеты и пробегут вперед.  Потренироваться в передаче эстафеты на меньшей скорости

Продолжение таблицы 2.29

Ошибки	Причины	Исправление
7. Ошибки, связанные с нарушением правил соревнований	Незнание правил соревнований. Недостаточное владение техникой передачи эстафеты	См. правила соревнований. Потренироваться в выполнении всех упражнений этого занятия

## Занятие 5

(количество повторений – 4–6)

**Задача:** совершенствовать технику эстафетного бега.

*Подготовительная часть № 8.*

Таблица 2.30 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Передача эстафеты из ускорения по «связкам»	5–7 мин	Вначале тренируется одна пара, затем несколько в виде соревнования. Передающий делает ускорение на 30–40 м, выполняет передачу, после которой принявший эстафету пробегает еще 30–40 м
2. Эстафета 4×25 м на прямой	2–3 раза	При выполнении упр. 2–4 каждую пробежку производить со сменой расстановки участников по этапам
3. То же на повороте	2–3 раза	
4. Передача палочки на максимальной скорости в эстафете 4×50 м	2–3 раза	
5. Расставить бегунов по этапам эстафеты 4×100 м	3–5 мин	Расстановку производить с учетом индивидуальных качеств занимающихся
6. Уточнить расстояние от начала зоны передачи до контрольной отметки	7–10 мин	Каждая пара должна бежать на максимальной скорости и передавать эстафету, не глядя на зону передачи
7. Проведение соревнований в группе в эстафете 4×100 м	1 раз	Следить за соблюдением правил соревнований

## 2.5. Обучение технике барьерного бега

### Занятие 1

(количество повторений – 1)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику барьерного бега. Ознакомить с историей развития, современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире и Республике Беларусь, с правилами соревнований. 2. Создать правильное представление о рациональной технике барьерного бега.

**Краткая характеристика барьерного бега.** Барьерный бег относится к бегу на короткие дистанции и является одним из наиболее сложных в координационном отношении видов легкой атлетики. Сложность барьерного бега заключается в том, что бегуну, помимо соответствующих требований к скоростному бегу на гладкой дистанции, необходимо строго соблюдать определенный ритм и длину шагов от старта до последнего барьера, не допуская больших вертикальных колебаний ОЦМТ, что в свою очередь, требует хорошей координации движений, гибкости и подвижности в суставах.

Техническое совершенствование, являясь важнейшей частью подготовки барьеристов, сопряжено со значительными трудностями. Препятствия, расставленные на дистанции на равном расстоянии одно от другого, диктуют бегуну определенное количество шагов, их длину независимо от индивидуальных особенностей спортсменов (роста, длины конечностей, состояния физической подготовленности), а также от качества дорожки, погодных условий и т. д.

Об уровне техники барьериста в известной мере можно судить по разнице времени, затрачиваемого на преодоление одной и той же дистанции в гладком беге и беге с барьерами. Спортсмены высокого класса в беге на 110 м с/б затрачивают на преодоление барьеров 1,8–2,0 с, а на дистанции 400 м – примерно 3 с.

**Историческая справка.** Бег с препятствиями впервые появился в Англии в XIX веке и стал широко применяться в системе физической подготовки английской молодежи. Впоследствии он получил название «барьерный бег». Как и в конных скачках, которые всегда были популярны в Англии, вначале роль барьеров выполняли обыкновенные изгороди. Их сменили деревянные барьеры, которые вбивались в землю, затем переносные препятствия, имеющие форму козел для пилки дров. После 1900 г. появились более легкие барьеры, имеющие форму перевернутой буквы «Т», и лишь в 1935 г. было принято предложение Б. Хиллмена – барьер типа буквы «L» с утяжеленным основанием, который опрокидывался при приложении к нему силы 8 фунтов (3,6 кг). Такой барьер позволял спортсменам заниматься барьерным бегом, не боясь ушибов и травм, что способствовало совершенствованию техники его преодоления.

Первые соревнования по барьерному бегу были проведены в 1837 г. в Итонском колледже (Англия). Впоследствии спортсмены чаще стали соревноваться на дистанции 120 ярдов (109,92 м), на которой ставилось десять барьеров высотой 106,7 см на расстоянии 9,14 м один от другого. В 1886 г. в г. Оксфорде были официально стандартизированы: дистанция, количество барьеров, их высота и расстояние между ними.

Техника преодоления первых тяжелых и довольно опасных для бегуна барьеров была чрезвычайно примитивной и являлась по существу скачком с поджатыми ногами. В 1864 г. А. Даниэль пробежал дистанцию 120 ярдов за 17,75 с, показав довольно высокий для того времени результат. Изменение формы и подвижности барьеров позволило перейти к более совершенной технике их преодоления. В 1898 г. американец А. Кренцлейн демонстрирует прекрасную технику «перебегания через барьеры» и показывает результат 15,2 с в беге на 120 ярдов и 23,6 с в беге на 220 ярдов (201 м). Последний результат как рекорд мира был побит лишь через 26 лет, в 1924 г., американцем Ч. Брукинсом (23,0 с).

На II Олимпийских играх (Париж, 1900 г.) А. Кренцлейн завоевал звание олимпийского чемпиона на барьерных дистанциях 110 и 200 м с новыми рекордами 15,4 и 25,4 с. На этих же играх в программу по легкой атлетике была включена дистанция 400 м с/б, на которой первым чемпионом и рекордсменом игр с результатом 57,6 с стал американец Дж. Тьюксбари. После IV Олимпийских игр (Лондон, 1908 г.) дистанция 200 м с/б была исключена из программы (рекорд мира на этой дистанции принадлежит спортсмену из ФРГ М. Лауэру – 22,5 с).

Новую технику с переносом толчковой ноги над барьером через сторону продемонстрировал победитель IV Олимпийских игр (Лондон, 1908 г.) Ф. Смитсон. Его результат 15,0 с стал рекордом Игр и мира. Свыше 25 лет потребовалось канадцу И. Томсону, шведам С. Петтерсону и Э. Веннстерму, американцам П. Берду, Д. Келлеру, Д. Сайлингу, Д. Морриссу и А. Моро для того, чтобы довести мировой рекорд в беге на 110 м с/б до 14,2 с. Все они отлично владели техникой преодоления барьеров, но лишь немногие из них пробегали гладкую дистанцию 100 м быстрее 11,0 с.

Дальнейшее улучшение результатов шло как по пути усовершенствования техники преодоления барьеров, так и по пути увеличения скорости. В 1959 г. мировым рекордсменом стал немецкий спортсмен М. Лауэр, рекорд которого 13,2 с продержался 14 лет и был улучшен Р. Милберном (США) – 13,1 с. В 1975 г. другой европеец, француз Г. Дрю, показал результат 13,0 с. В дальнейшем рекорды мира в барьерном беге фиксируются только электронным хронометражем, и первым рекордсменом стал кубинский барьерист А. Касаньяс (13,21 с). В настоящее время рекордом мира владеет американский спортсмен А. Мерритт – 12,8 с, рекорд был установлен в 2012 г.

Результаты в беге на 400 м с/б росли значительно медленнее. В 1908 г. Ю. Бэкон (США) пробежал дистанцию за 55,0 с. Через 12 лет его соотечествен-

ник Ф. Лумис показывает 54,0 с. Усилиями Д. Нортона (США), С. Петерсона (Швеция), Д. Гибсона (США), Ф. Тейлора (США) результат улучшился еще на 2 с. Затем в течение ряда лет обладателем рекорда был Г. Хардин (США) – 50,6 с, пока в 1953 г. советский барьерист Ю. Литуев не показал лучшее время (50,4 с). Вслед за ним мировыми рекордсменами были американцы Г. Дэвис (49,5 с), У. Крум (49,1 с), англичанин Д. Хемери (48,1 с), Акиа Буа из Уганды (47,82 с), а с 1976 г. обладателем рекорда становится вновь представитель США Эдвин Мозес. В течение ряда лет он улучшает его и доводит в 1983 г. до 47,02 с. В 1992 году на XXV летних Олимпийских играх в г. Барселоне американец Кевин Янг показал рекордный результат – 46,78 с. В настоящее время мировой рекорд в беге на 400 м с/б равен 45,94 с, установлен в 2021 году и принадлежит К. Вархольму (Норвегия).

Барьерный бег для женщин на дистанции 80 м впервые был проведен на X Олимпийских играх в 1932 г. в Лос-Анджелесе. Первой олимпийской чемпионкой и рекордсменкой с результатом 11,7 с стала М. Дидриксен (США). В 1968 г. советская барьеристка В. Корсакова установила последний мировой рекорд на этой дистанции – 10,2 с.

С 1968 г. мировые рекорды у женщин регистрируются на дистанции 100 м с/б. Борьба за рекорд мира на этой дистанции вначале развернулась между представительницами двух стран – ГДР и Польши. Первый рекорд установила К. Бальцер из ГДР – 12,9 с в 1969 г. и 12,6 с в 1971 г. Затем ее соотечественница А. Эрхардт четырежды улучшала мировой рекорд, показав в 1973 г. результат 12,59 с. В 1978 г. рекорд переходит к польской спортсменке Г. Рабштынъ – 12,48 с, в 1980 г. она доводит его до 12,36 с. С 1 января 1975 г. была официально введена регистрация мировых рекордов по электронному секундомеру для дистанций менее 400 м. В таблицу мировых рекордов в качестве первого «электронного» рекорда был внесен лучший из известных на тот момент результатов, измеренных электронным секундомером – 12,59 с, показанный Аннели Эрхардт на XX летних Олимпийских играх в Мюнхене (1972). Длительное время рекордом мира на этой дистанции владела Й. Донкова (Болгария) – 12.21 с (1988 г.). В настоящее время рекорд мира на дистанции 100 м с/б принадлежит К. Харрисон (США), установлен в 2016 г.

Бег на 400 м является наиболее молодым видом барьерного бега среди женщин. Рекорды мира регистрируются с 1976 г. Первой рекордсменкой стала К. Касперчик из Польши с результатом 56,51 с. Однако ее рекорд держался недолго. Его улучшили сначала Т. Сторожкова (СССР) – 55,74 с, затем К. Рослей (ГДР) – 55,63 с. В 1978 г. мировой рекорд вновь установила К. Касперчик – 55,4 с. Затем его улучшили советские спортсменки Т. Зеленцова (55,31 и 54,89 с) и М. Макеева (54,78 с). В 1980 г. рекорд вновь у К. Рослей (54,28 с). В преддверии первого чемпионата мира по легкой атлетике в 1983 г. А. Амбразене (СССР) доводит рекорд до 54,02 с, М. Пономарева в 1984 г. показывает 53,58 с, а С. Буш (ГДР) в 1985 г. – 53,55 с. В настоящее время мировой

рекорд в беге на 400 м с/б у женщин равен 51,46 с и принадлежит С. Маклафлин (США). Он установлен в 2021 г.

В Беларуси барьерный бег начал развиваться с 30-х годов прошлого столетия, и первые результаты были невысоки. В 1934 г. высшее достижение в беге на 110 м с/б равнялось 20,2 с, в 1935 – 18,2 с. В 1937 г. В. Садовский показал результат 16,2 с. Результаты женщин в беге на 80 м с/б в довоенное время были также невысокими. В 1935 г. В. Кирухина показала результат 15,3 с, а в 1936 г. А. Кукурузо – 14,9 с.

В послевоенные годы имена белорусских барьеристов становятся известными не только в республике, но и далеко за ее пределами. В 1948 г. Т. Лунев дважды улучшал рекорд республики в беге на 110 м с/б – 15,8 и 14,7 с, в 1951 г. он показал 14,5 с. В 1960 г. установил свой первый рекорд В. Балихин (14,3 с) и довел его до 13,7 с. Затем эстафету подхватил В. Мясников, который с 1972 по 1980 г. был сильнейшим барьеристом не только Беларуси, но и Советского Союза (13,41 с).

Успехи женщин в беге на 80 м с барьерами менее значительны. В послевоенные годы 4 раза улучшала рекорд А. Люппен и довела его с 13,0 до 12,0 с. Затем четыре раза улучшала рекорд Е. Гурвич и довела его до 11,0 с. В 1968 г. последнюю поправку внесла Н. Подкопаева – 10,8 с, после чего у женщин была введена дистанция 100 м с барьерами.

Первый рекорд в беге на 100 м с барьерами в 1968 году установила Т. Погорелова, пробежав эту дистанцию за 13,9 с. Ее результат затем последовательно улучшали В. Михно – 13,8 с, Т. Колесникова – 13,6 и 13,3 с, Н. Корякина – 13,55 с. С 1985 по 1990 г. неоднократно улучшала рекорд Л. Около-Кулак (Юркова), доведя его до 12,66 с. В последние годы неоднократно победителями и призерами на крупнейших международных соревнованиях в беге на 100 м с барьерами становились А. Талай и Э. Герман. Рекордсменкой страны в настоящее время является А. Талай – 12,41 с.

Барьерный бег на 400 м в нашей стране стал успешно развиваться в послевоенные годы. Уже в 1947 г. А. Мельников занял третье место на первенстве страны с новым рекордом республики – 57,1 с. С 1948 по 1949 г. Т. Лунев улучшил этот результат и установил рекорд БССР и СССР – 53,2 с, а в 1951 г. довел его до 52,1 с. В 1954 г. А. Юлин показал результат 50,5 с и стал чемпионом Европы, возглавив с этим результатом десятку лучших бегунов мира. В 1971 г. Е. Гавриленко показал 49,4 с, а в 1976 г. – 49,02 с. В 1985 г. ученик А. Юлина А. Васильев установил рекорд БССР и СССР, показав блестящий результат 47,92 с.

Первые результаты в беге на 400 м с барьерами у женщин были на уровне одной минуты: Т. Гулякович в 1976 г. – 1.01,4 с; Л. Луферова в 1980 г. – 1.00,36 с. В 1986 г. Н. Калининкова показала 56,45 с. А в 1988 г. Т. Курочкина, достигла результатов международного уровня, стала серебряным призером чемпионата СССР в беге на 400 м с/б с результатом 55,37 с, была финалистка Олимпийских игр, участницей чемпионатов мира по легкой атлетике.

В 1988 г. в элиту барьеристок мирового класса вошла Т. Ледовская. Лишь 0,01 с проиграла она в финале XXIV Олимпийских игр в Сеуле и стала серебряным призером с результатом 53,18 с. В 1991 г. она выиграла чемпионат мира с новым рекордом Беларуси – 53,11 с.

Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в барьерном беге представлены в таблице 2.31. Разрядные нормативы представлены в таблице 2.32.

Таблица 2.31 – Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в барьерном беге на 100, 110 и 400 м (по состоянию на 1 января 2021 г.)

Дистанция, м	Мира	Европы	Республики Беларусь
Мужчины			
110	12,80 с А. Мерритт (США, 2012 г.)	12,91 с К. Джексон (Великобритания, 1993 г.)	13,36 с М. Лынша (2012 г.)
400	45,94 с К. Вархольм (Норвегия, 2021 г.)	45,94 с К. Вархольм (Норвегия, 2021 г.)	47,92 с А. Васильев (1985 г.)
Женщины			
100	12,20 с К. Харрисон (США, 2016 г.)	12,21 с Й. Донкова (Болгария, 1988 г.)	12,41 с А. Талай (2018 г.)
400	51,46 с С. Маклафлин (США, 2021 г.)	52,34 с Ю. Печенкина (Россия, 2003 г.)	53,11 с Т. Ледовская (1991 г.)

Таблица 2.32 – Разрядные нормативы в барьерном беге (на 2018–2022 г.)

Дистанция, м	Звания и разряды						
	МСМК	МС	КМС	I разряд	II разряд	III разряд	
Мужчины							
110 м	Руч.	–	–	14,9	15,9	17,1	18,4
	Авт.	13,54	14,34	15,24	16,24	17,44	18,74
400 м	Руч.	–	–	55,4	58,9	1.03,9	1.09,9
	Авт.	49,54	52,74	59,74	59,24	1.04,24	1.10,24
Женщины							
100 м	Руч.	–	–	14,8	15,9	17,1	18,4
	Авт.	13,04	14,14	15,14	16,24	17,44	18,74
400 м	Руч.	–	59,4	1.03,8	1.08,8	1.13,8	1.19,8
	Авт.	55,84	59,74	1.04,14	1.09,14	1.14,14	1.20,14

**Основные правила соревнований.** Правила соревнований по барьерному бегу основываются прежде всего на правилах, установленных для бега на короткие дистанции. Вместе с тем в барьерном беге правила соревнований имеют свои особенности, связанные с наличием препятствий на дорожке.

Основные дистанции барьерного бега, количество и высота барьеров, расстояния до первого барьера и между ними для лиц различного пола и возраста строго регламентируются (таблица 2.33).

Таблица 2.33 – Установка барьеров на основных барьерных дистанциях

Дистанция, м	Высота барьера, м	Количество барьеров, шт.	Расстояние, м		
			от старта до первого барьера	между барьерами	от последнего барьера до финиша
Женщины					
100	0,840	10	13	8,5	10,5
400	0,762	10	45	35	40
Мужчины					
110	1,067	10	13,72	9,14	14,02
400	0,914	10	45	35	40

Барьер состоит из двух оснований и двух вертикальных стоек, образующих прямоугольную рамку, укрепленную одной или несколькими поперечными планками. Барьер должен регулироваться по высоте для каждой дистанции. Ширина барьера от 1,18 до 1,20 м.

Максимальная длина основания – 0,7 м. Наименьший вес барьера – 10 кг. Барьер должен свободно опрокидываться при приложении к середине кромки верхней перекладины горизонтальной силы не менее 3,6 и не более 4 кг (рисунок 2.12).

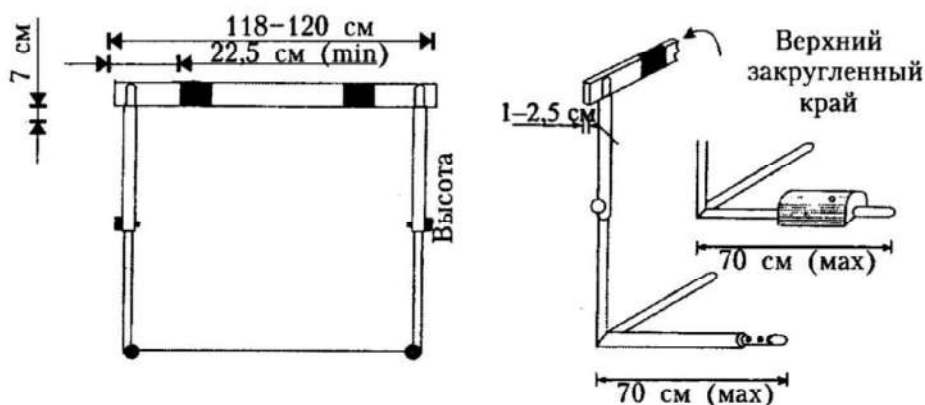


Рисунок 2.12 – Барьер (схема, размеры в см)

Во всех видах барьерного бега каждый участник должен бежать по отдельной дорожке и преодолевать все установленные на ней барьеры. Спорт-

смен, который обегает барьер сбоку, проносит ступню или ногу вне барьера, умышленно сбивает его рукой или ногой (на своей или соседней дорожке), дисквалифицируется.

**Краткий анализ техники барьерного бега.** Рассматривая барьерный бег как целостное легкоатлетическое упражнение, в нем можно выделить три интегральные фазы: старт и стартовый разгон, бег по дистанции, финиширование.

Старт и стартовый разгон. В барьерном беге, как и в беге на короткие дистанции, применяется низкий старт. На дистанции 110 м с/б большинство барьеристов преодолевают расстояние от старта до первого препятствия за 8 шагов. В этом случае переднюю стартовую колодку сильнейшей (толчковой) ноги ставят на 40–60 см от линии старта. Задняя колодка располагается в 20–40 см от передней. Положение барьериста на старте аналогично положению бегуна-спринтера. Отличие от старта спринтера заключается в более высоком положении таза по команде «Внимание», что позволяет выполнить более раннее выпрямление туловища при стартовом разгоне. Примерная длина шагов может быть следующей: 65 + 105 + 135 + 150 + 165 + 180 + 195 + 180 см = 1175 см. Отталкивание на барьер выполняется за 1,97 м. Барьеристы высокого роста (185–195 см) нередко пробегают расстояние до первого барьера за 7 беговых шагов. В таком случае переднюю колодку для маховой ноги устанавливают на расстоянии 25–35 см от линии старта. Задняя колодка располагается от передней примерно за 60 см. Такое положение колодок соответствует так называемому «растянутому» старту. Примерная длина шагов при этом следующая: 80 + 120 + 150 + 180 + 200 + 220 + 210 см = 1160 см. Отталкивание на барьер выполняется за 2,12 м.

В беге на 100 м с/б женщины так же, как и мужчины, преодолевают расстояние до первого барьера за 7 или 8 шагов. При 8-шаговом стартовом разгоне примерная длина шагов будет следующая: 60 + 90 + 120 + 135 + 150 + 175 + 190 + 180 см = 1100 см; и отталкивание на барьер производится за 2,00 м до него.

Старт в беге на 400 м с/б у мужчин и женщин принимается так же, как и в гладком беге на этой дистанции. Расстояние от стартовой линии до первого барьера преодолевается обычно за 20–24 шага.

Бег по дистанции 110 м с/б состоит из девяти повторяющихся циклов: 3 беговых шага между барьерами и преодоление барьера – барьерный шаг.

При преодолении барьера спортсмен на высокой скорости производит сложное движение туловищем, ногами и руками. При этом расстояние между местом отталкивания и местом приземления в 1,5–1,7 раза больше величины шага при беге между барьерами. Стремительные движения бегуна в первой половине барьерного шага называются «атакой» барьера. Для того чтобы в момент атаки исключить стопорящее движение голени и стопы при постановке толчковой ноги на дорожку, 8-й шаг укорачивается на 15–20 см, и толчковая нога ставится ближе к проекции ОЦМТ на переднюю часть внешнего свода стопы (рисунок 2.13, кадр 1). 9-й, барьерный, шаг начинается быстрым дви-

жением вперед-вверх согнутой в коленном суставе маховой ноги, что способствует быстрому и мощному отталкиванию толчковой, которая в этот момент составляет с туловищем прямую линию. Вместе с маховой ногой вперед выносятся разноименная рука (кадры 2–5). В безопорной фазе барьерного шага маховая нога, разгибаясь в колене, направляет движение тела вперед; туловище значительно наклоняется вперед («нырок») (кадры 6–9). Это движение следует сделать своевременно: ранний наклон ограничит движение маховой ноги и бегун может сбить барьер; при позднем наклоне голень маховой ноги будет выше планки барьера, что вызовет далекое приземление. Взятие носка маховой ноги на себя, выпрямленное положение ноги и значительный наклон туловища способствуют переходу через барьер с минимальным подъемом ОЦМТ и создают хорошие условия для быстрого опускания маховой ноги на дорожку. Толчковая нога, отделившись от дорожки, сгибается в колене, подтягивается к туловищу и дугообразным движением через сторону вперед-вверх энергично переносится через планку барьера. Одноименная рука совершает встречное движение, пропуская толчковую ногу вперед (кадры 10–13). Приземление происходит недалеко от барьера (1,3–1,5 м у мужчин и 1,05–1,2 м у женщин), вблизи проекции ОЦМТ на переднюю часть стопы (кадр 14). Затем нога опирается на всю стопу (кадр 15), чтобы вновь быстро разогнуться и послать тело вперед (кадр 16).

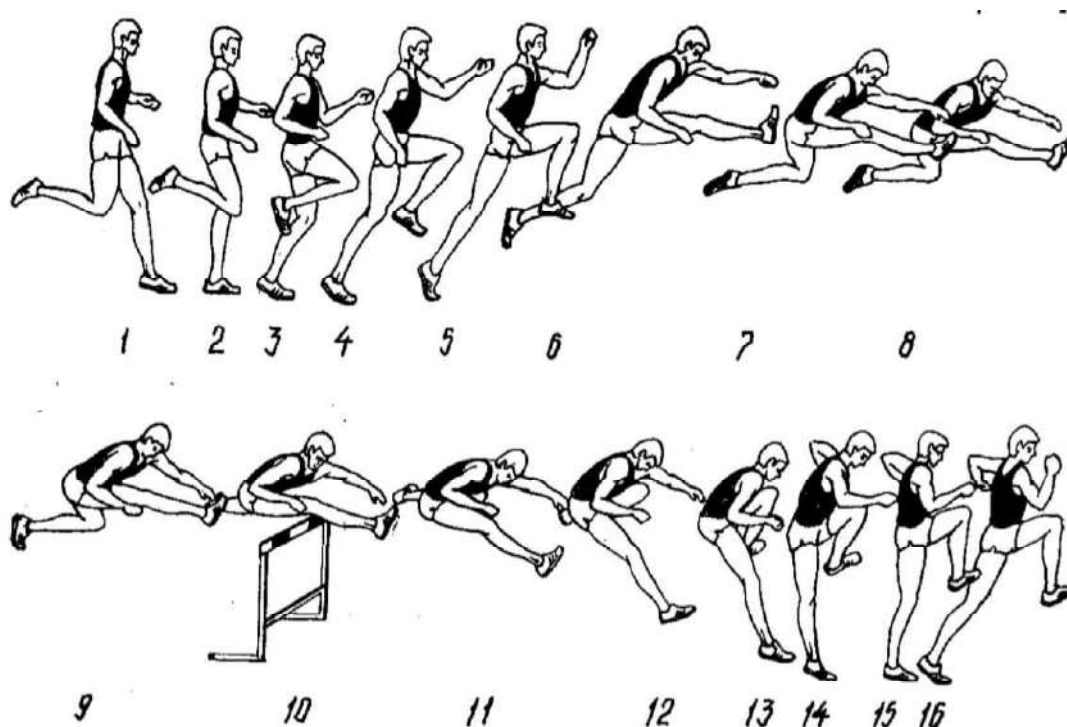


Рисунок 2.13 – Техника барьерного бега по дистанции

Расстояние между барьерами в беге на 100 и 110 м преодолевается в 3 беговых шага. 1-й шаг достаточно короткий в силу специфического поло-

жения при сходе с барьера, 2-й – наиболее длинный, но все же короче, чем в гладком беге (в силу стандартного расстояния между барьерами), и 3-й – короче 2-го на 10–25 см. Примерная длина шагов в беге на 110 м с/б при приземлении в 140–155 см от барьера – 175 + 200 + 190 см; в беге на 100 м с/б при приземлении за барьером в 110–120 см – 165 + 190 + 180 см. Расстояние между барьерами в беге на 400 м (35 м) обычно преодолевается за 13 и 15 беговых шагов (начинающие спортсмены и женщины – за 17 и 19 шагов). Даже достаточно подготовленным барьеристам трудно сохранить одинаковый ритм бега на всей дистанции. Поэтому пробегают ее с так называемой сменой ритма бега, когда на первой половине расстояние между барьерами пробегается за 13 шагов, а второе – за 15, или на первой за 15, на второй – за 17 шагов.

**Финиширование.** Поскольку весь бег барьериста по дистанции носит темповый характер, то при финишировании следует использовать в первую очередь частоту беговых движений. Техника финиширования в барьерном беге такая же, как в гладком спринтерском беге.

## Занятие 2

(количество повторений – 6–10)

**Задача:** обучить технике преодоления барьера.

*Подготовительная часть № 9.*

Таблица 2.34 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике перехода через барьер и ее демонстрация	3–5 мин	Показывает преподаватель или квалифицированный бегун
2. И. п. – руки согнуты в локтях как при беге. Имитация работы рук с одновременным подниманием бедра маховой ноги вперед-вверх и последующим выбрасыванием голени пяткой вперед	2–3×4–8 раз	Выполнять в ходьбе с продвижением вперед. Не сутулиться
3. И. п. – маховая нога на барьере или гимнастической стенке на уровне пояса. Имитация работы рук с наклоном вперед	2–3×6–8 раз	По возможности маховую ногу не сгибать. Голову не опускать
4. И. п. – стоя лицом к гимнастической стенке на расстоянии 110–150 см. Высоко поднимая бедро маховой ноги, активно выбросить голень с последующим касанием пяткой стенки (атака барьера)	2–3×8–10 раз	Голень маховой ноги подбирать к бедру. Упражнение выполнять с ускорением в конце. Туловище держать прямо, толчковую ногу ставить с передней части стопы

Продолжение таблицы 2.34

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
5. То же в ходьбе	2–3×6–8 раз	
6. И. п. – стоя лицом к гимнастической стенке на расстоянии 90–120 см сбоку барьера, держаться за жердь на уровне груди. Переносить толчковую ногу через барьер	2–3×8–10 раз	Барьер расположен на длину стопы сзади маховой ноги, толчковая переносится из заднего крайнего положения. Упражнение выполняется вначале медленно, затем ускоряется
7. И. п. – стоя лицом к гимнастической стенке на расстоянии 90–120 см, держаться за жердь на уровне груди Скольжение коленом и стопой толчковой ноги вдоль планки барьера	2–3×8–10 раз	Верхняя планка барьера установлена наклонно, а барьер перпендикулярно к гимнастической стенке. Маховая нога стоит высоко на стопе. Вместе с продвижением колена и стопы толчковой ноги выводить вперед таз
8. И. п. – стоя перед барьером высотой 40–50 см. Поднять маховую ногу, согнутую в колене, и опустить за барьер на носок. Одновременно толчковая нога с отведенным в сторону коленом и носком, взятым на себя, поднимается вверх до уровня пояса. Пятка толчковой идет под ягодицу. Обратным движением вернуться в и. п.	2–3×8–10 раз	Маховую ногу ставить на грунт с передней части стопы прямо или чуть развернутой наружу. Голень не должна выходить за проекцию коленного сустава
9. В ходьбе на носках переход барьера или нескольких барьеров, поставленных на небольшом (2–3 м) расстоянии	2–3×4–6 раз	Колено толчковой ноги движется вперед-вверх к средней линии туловища
10. Перенос толчковой ноги через барьер сбоку в ходьбе	2–3 раза через 4–6 барьеров	Маховая нога проносится мимо барьера и ставится на носок за барьером
11. То же, но в медленном беге с высоким подниманием бедра и незначительным продвижением вперед	2–3 раза через 4–6 барьеров	Маховая нога совершает шаговое движение. Если при переходе получается высокий прыжок, возвратиться к предыдущему упражнению
12. Преодоление барьеров в медленном темпе. Высота барьеров 40–50 см, расстояние между ними 5,5–6 м	2–3 раза через 3–5 барьеров	Туловище в момент входа на барьер посылается несколько вперед и этот наклон сохраняется при спуске. Высота барьеров и расстояние между ними постепенно увеличиваются

Таблица 2.35 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Прыжок через барьер	<p>Непопадание на место отталкивания.</p> <p>Барьерист удлиняет последний шаг, туловище отклоняется назад; как следствие толчковая нога ставится с пятки далеко впереди проекции ОЦМТ.</p> <p>Барьерист выполняет мах прямой ногой</p>	<p>Коррекция начала разбега.</p> <p>Перед атакой барьера толчковую ногу ставить с передней части стопы. Выполнять активное сведение бедер.</p> <p>Имитация движений маховой ноги у стенки. Перенос маховой ноги в ходьбе и беге сбоку от барьера</p>
2. Преждевременный наклон туловища вперед при подъеме маховой ноги на барьер и сбивание его маховой ногой	<p>Стопорящее движение толчковой ногой приводит к ее сгибанию в колене и вызывает ранний наклон и «выхлест» голени.</p> <p>Сильный преждевременный наклон туловища вперед ограничивает движение маховой ноги и приводит к сбиванию барьера</p>	<p>Выполнять «атаку» на гимнастического коня или высокие маты с акцентом на наклон во второй части движения.</p> <p>Выполнять нашагивание на гимнастическую стенку, не спешить посылать вперед руку, разноименную маховой ноге. Поднимая бедро вперед-вверх, сохранять ровное положение туловища</p>
3. Зависание над барьером	<p>Во время «атаки» туловище отклоняется назад.</p> <p>Преодолевая барьер, спортсмен поднимает стопу толчковой ноги выше колена, т. е. голень забрасывает вверх, а колени опускает вниз, что не позволяет вынести бедро толчковой ноги вперед</p>	<p>Перенос толчковой ноги через барьер у гимнастической стенки. Пробегать сбоку от барьера с переносом толчковой ноги через него.</p> <p>Стоя в упоре у гимнастической стенки, скользить стопой вдоль планки барьера, поставленного перпендикулярно стенке</p>

Продолжение таблицы 2.35

Ошибки	Причины	Исправление
4. Короткий и пассивный 1-й забарьерный шаг	Барьерист выпрямляет туловище при сходе с барьера.	Бег через низкие барьеры, расставленные на расстоянии 3,5–4 м, в 1 шаг. Стараться удерживать плечи впереди.
	Во время схода с барьера бегун отводит руку, одноименную толчковой ноге, через сторону назад, что приводит к развороту плеч и усложняет выполнение 1-го шага.	Во время атаки посылать вперед-вниз плечо и руку, одноименные толчковой ноге, и не торопиться их отводить назад.
	Спортсмен не выносит толчковую ногу вперед по направлению бега	Перенос толчковой ноги через барьер, стоя у гимнастической стенки

### Занятие 3

(количество повторений – 2–4)

**Задача:** обучить технике высокого старта и стартового разгона с последующим преодолением барьеров.

*Подготовительная часть № 9.*

Таблица 2.36 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Специальные упражнения барьериста: а) атака барьера, поставленного у стены; б) перенос толчковой ноги через барьер; в) бег сбоку от барьера с переносом толчковой и маховой ног через препятствие	8–10 мин	Выполнять мягко, без рывков, постепенно увеличивая амплитуду движений
2. Рассказ о технике высокого старта и стартового разгона в барьерном беге и демонстрация ее	3–5 мин	При объяснении сущности стартового разгона особо отметить значение попадания толчковой ногой на место отталкивания на барьер

Продолжение таблицы 2.36

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
3. Бег с высокого старта за 8 шагов до барьера, поставленного на укороченном расстоянии (12–13 м у мужчин, 11–12 м у женщин). Барьер преодолевается сбоку	2–4 раза	В случае недобегания до места отталкивания использовать бег по отметкам
4. Бег с высокого старта с преодолением барьера	2–4 раза	По мере овладения ритмом бега расстояние до барьера увеличивается и доводится до нормального
5. Бег с высокого старта преодолением 2 – 4 барьеров	4–8 раз	Расстояние между барьерами регулировать в зависимости от подготовленности занимающихся

Таблица 2.37 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Недобегание до места отталкивания на барьер	Неправильный выбор места начала бега.	Исправляется коррекцией начала бега.
	Стартовый разбег выполняется в высоком темпе короткими шагами, как правило, в сильном наклоне	Уменьшить расстояние и высоту барьера. Использовать бег по отметкам
2. Перебегание места отталкивания на барьер	Неправильный выбор места начала бега.	Коррекция начала бега.
	Раннее выпрямление туловища, бег широкими шагами, часто с пятки	В стартовом разгоне сохранять наклон, бег выполнять с передней части стопы

## Занятие 4

(количество повторений – 4–6)

**Задача:** обучить ритму бега между барьерами.

*Подготовительная часть № 10.*

Таблица 2.38 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Специальные упражнения барьериста	10–15 мин	См. таблицу 2.34, 2.36

Продолжение таблицы 2.38

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2. Бег с высокого старта с преодолением сбоку 2–4 барьеров толчковой ногой	2–4 раза	Расстояние до первого барьера у мужчин 13,72 м, у женщин – 13 м. Расстояние между барьерами укороченное
3. Бег с высокого старта с преодолением 2–4 барьеров	2–4 раза	Варьируя высоту препятствий и расстояние между ними, подводить занимающихся к свободному и быстрому пробеганию дистанции, на которой высота и расстояние между барьерами приближаются к соревновательным

Таблица 2.39 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Бег прыжками (растянутые 2-й и 3-й шаги)	Ошибки в технике преодоления барьера приводят к укорочению 1-го шага, что вызывает необходимость растягивать 2-й и 3-й шаги	Совершенствовать технику преодоления барьера, выполнять пробежки сбоку от барьеров с перенесением толчковой (маховой) ноги через препятствие
2. Быстрое преодоление барьера при медленном беге между ними	Недостаточная физическая подготовленность. Ошибки в технике бега	Варьируя высоту и расстояние между барьерами, повышать темп бега между ними

## Занятие 5

(количество повторений – 4–6)

**Задачи:** 1. Обучить технике бега с низкого старта. 2. Совершенствовать технику барьерного бега.

*Подготовительная часть № 10.*

Таблица 2.40 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Специальные упражнения барьериста	8–10 мин	См. таблицу 2.34, 2.36
2. Бег с низкого старта сбоку от барьера	2–4 раза	Внося поправки в начало старта и в величину шагов стартового разгона, попасть сильнейшей ногой на место толчка для атаки барьера

Продолжение таблицы 2.40

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
3. Бег с низкого старта с преодолением 1–3 барьеров	2–4 раза	Как только стартовый разгон и атака 1-го барьера будут освоены, установить 2-й, а затем – 3-й
4. Пробегание полной соревновательной дистанции	1–2 раза	Прием контрольных нормативов, прикидки, соревнования

## 2.6. Обучение технике бега на 3000 м с препятствиями

### Занятие 1

(количество повторений – 1)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику бега на 3000 м с препятствиями. Ознакомить с историей развития и современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире и Беларуси, с правилами соревнований. 2. Создать правильное представление о рациональной технике бега с препятствиями.

**Краткая характеристика бега на 3000 м с препятствиями.** Бег на 3000 м с препятствиями (стипель-чез) является одним из наиболее трудных видов легкой атлетики и требует от спортсмена развития общей, специальной, скоростной выносливости, совершенствования техники гладкого бега и преодоления препятствий. Для достижения высоких результатов степль-чезистам необходимы не только хорошо развитые выносливость, быстрота и сила, но и координация движений, гибкость, умение быстро осваивать новые элементы, чувство ритма, т. е. способность выполнять в заданном темпе определенное количество движений.

**Историческая справка.** Соревнования в беге с препятствиями впервые были проведены в Англии в 1837 г. В программу Олимпийских игр впервые в 1900 г. были включены две дистанции – 2500 и 4000 м. Первыми чемпионами стали Дж. Ортон (2500 м, 7.34,4, Канада) и Дж. Риммер (4000 м, 12.58,4, Великобритания). Соревнования на современной дистанции (3000 м) стали проводить с VII Олимпийских игр (Антверпен, 1920 г.). До второй мировой войны сильнейшими бегунами в беге с препятствиями были финские спортсмены, которые побеждали на Олимпийских играх с 1924 по 1936 г. (В. Риттола, Т. Лоукола, В. Исо-Холло – двукратный олимпийский чемпион).

Дважды победителями Олимпиад становились спортсмены Швеции (1948 г. – Т. Съестранд, 8.45,4; 1976 г. – А. Гердеруд, 8.08,2) и Польши (1960 г. – З. Кшишковяк, 8.34,2; 1980 г. – Б. Малиновский, 8.09,7). С 1984 года олимпийское золото на протяжении девяти Олимпиад неизменно выигрывали представители Кении. Олимпийским чемпионом в 2016 году в Рио-де-Жанейро (Бразилия) также стал кениец К. Кипруто с новым олимпийским ре-

кордом – 8.03,28. А на последней Олимпиаде (Токио, 2020) победителем стал представитель Марокко С. Эль Бакккали с результатом 8.08,90. Мировой рекорд в настоящее время принадлежит спортсмену из Катара С. Шахину и равен 7.53,63 с и был установлен в 2004 году.

Первым рекордсменом Беларуси в 1936 г. стал И. Бойков с результатом 10.33,2. В послевоенное время в стипль-чезе успешно выступали М. Салтыков, А. Савенко, А. Соболев. Многократный рекордсмен республики М. Салтыков в 1955 г. поднял рекорд республики до 8.52,4, В. Боркин в 1963 г. улучшил его до 8.46,4. Участник XXII Олимпийских игр (Москва, 1980 г.) А. Воробей довел рекорд Беларуси до 8.25,2, который до сих пор не улучшен. К сожалению, в настоящее время белорусские бегуны на 3000 м с препятствиями значительно уступают сильнейшим спортсменам в Европе и мире.

Среди женщин первые соревнования на дистанции 2000 м с препятствиями были проведены в 1985 году. В программу чемпионатов мира по легкой атлетике бег на 3000 м с препятствиями среди женщин входит с 2005 года. С включением в программу Олимпийских игр в Пекине (Китай) в 2008 году женский стипль-чез стал приобретать большую популярность на всех континентах. Наибольших успехов в этом виде добивались спортсменки из Кении, России, Испании, США, Уганды. В настоящее время мировой рекорд в беге на 3000 м с препятствиями у женщин принадлежит Б. Чепкоеч (Кения) и равен 8.44,32 с.

Белорусские спортсменки в женском стипль-чезе также добивались высоких результатов. А. Турова в 2002 году установила новый мировой рекорд в беге на 3000 м с препятствиями, а в 2006 г. она стала чемпионкой Европы. Ей же принадлежит рекорд Беларуси – 9.16,51, установленный в 2002 г.

В таблице 2.41 представлены рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в беге на 3000 м с препятствиями, а в таблице 2.42 – разрядные нормативы в этом виде легкой атлетики.

Таблица 2.41 – Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в беге на 3000 м с препятствиями (по состоянию на 1 января 2022 г.)

Дистанция	Рекорды		
	Мира	Европы	Республики Беларусь
Мужчины			
3000 м с препятствиями	7.53,63 С. Шахин (Катар), 2004 г.	8.00.09 Ж. Мехисси-Бенаб- бад (Франция), 2013 г.	8.25,2 А. Воробей, 1980 г.
Женщины			
3000 м с препятствиями	8.44,32 Б. Чепкоеч (Кения), 2018 г.	8.58,81 Г. Самитова-Галки- на (Россия), 2008 г.	9.16,51 А. Турова, 2002 г.

Таблица 2.42 – Разрядные нормативы в беге на 3000 м с препятствиями (на 2018–2022 гг.)

Звания и разряды						
	МСМК	МС	КМС	I	II	III
Мужчины	9.38,0	8.50,0	9.25,0	9.55,0	10.40,0	11.30,0
Женщины	8.28,0	10.20,0	11.00,0	11.40,0	12.30,0	13.00,0

**Основные правила соревнований.** Основной (классической) дистанцией бега с препятствиями является 3000 м, хотя соревнования проводятся и на дистанциях 1500 и 2000 м на стадионе и в закрытых помещениях. На каждом круге устанавливаются пять препятствий (в закрытых помещениях два), одно из которых перед ямой с водой (четвертое по счету препятствие на круге). Высота препятствий 91,4 см для соревнований среди взрослых спортсменов и юниоров до 20 лет, 84 см – для соревнований среди юношей до 18 лет и 76,2 см – для соревнований среди женщин. Ширина препятствия не менее 394 см, вес от 80 до 100 кг (рисунок 2.14).

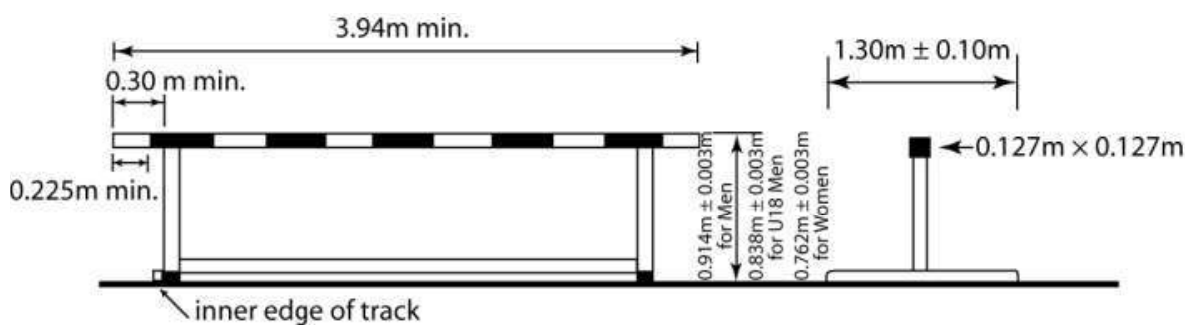


Рисунок 2.14 – Препятствие для стипль-чеза

Ширина ямы с водой (рисунок 2.15) 366 см, длина 366 см (включая ширину препятствия), глубина воды в ближайшем к препятствию месте должна быть 50 см на протяжении приблизительно 1,20 м. От этого места дно должно иметь единый уклон вверх 12,4° до уровня дорожки в дальнем конце ямы с водой. Наклонное дно закрывается покрытием (ковер, мат).

На дистанциях 1500, 2000, 3000 м преодолевается соответственно 15, 23, 35 препятствий (яма с водой – 3, 5, 7 раз).

В соревнованиях на 3000 м с препятствиями расстояние от старта до начала первого полного круга не включает никаких препятствий, в беге на 2000 м с препятствиями первое препятствие располагается на месте третьего препятствия полного круга.

Количество стартующих на дистанциях стипль-чеза не должно превышать 15 человек. Участники имеют право перепрыгивать через препятствие без опоры на него или опираясь ногами или рукой. Каждый спортсмен должен преодолеть яму с водой или по воздуху над водой, или наступив в воду, и преодолеть каждое препятствие. Если спортсмен не выполняет данное

правило, то он должен быть дисквалифицирован. Спортсмен должен быть также дисквалифицирован, если он наступает на один или другой край ямы с водой или его стопа или нога в момент преодоления препятствия находится рядом с барьером ниже проекции горизонтальной плоскости верхней части препятствия.

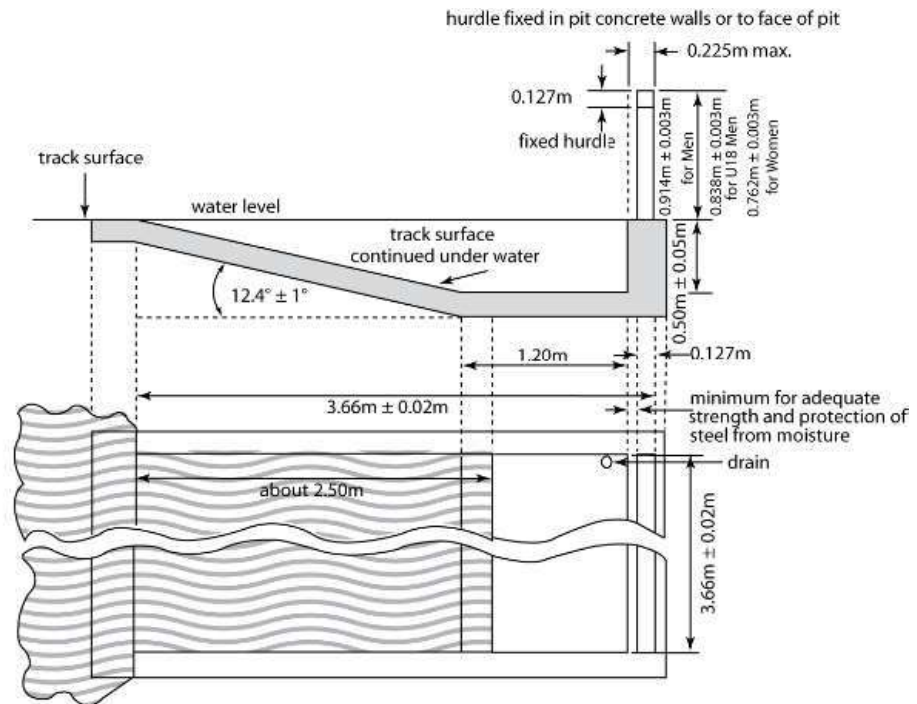


Рисунок 2.15 – Препятствие у ямы с водой

Обслуживает соревнование в беге с препятствиями судейская бригада, которая судит соревнования по бегу на средние и длинные дистанции. Кроме того, назначаются судьи, следящие за правильностью установки и преодоления препятствий.

**Краткий анализ техники бега с препятствиями.** Для успешного выступления в беге на 3000 м с препятствиями необходимо овладеть современной техникой гладкого бега, барьерного бега и преодоления ямы с водой. А так как одним из наиболее важных показателей, характеризующих возможности бегуна на дистанции 3000 м с препятствиями, являются его достижения в гладком беге на 1500 и 5000 м, то техника бега в стипль-чезе по существу ничем не отличается от техники бега на длинные дистанции.

**Преодоление препятствий.** От техники обычного барьерного бега техника стипль-чеза отличается более высоким проходом над препятствием (рисунок 2.16). Чтобы не задеть препятствие ногой, оно преодолевается с запасом 8–12 см, и лишь спортсмены, хорошо владеющие техникой барьерного бега, могут преодолевать его с меньшим зазором. Место отталкивания перед обычным препятствием находится на расстоянии 140–170 см от него, при наступлении утомления отталкивание приближается к препятствию на 5–10 см.

Трудность преодоления препятствия не только в нарастающем утомлении, но еще и в том, что барьер одновременно преодолевают несколько участников. При этом сложно попасть точно на место отталкивания. Поэтому большое значение имеет умение бегуна атаковать препятствие как левой, так и правой ногой. За 10–15 м до препятствия спортсмены обычно незначительно уменьшают скорость бега за счет изменения частоты шагов.

Препятствие атакуется согнутой в коленном суставе ногой и разноименной ей рукой (кадры 4–6). Когда бедро приближается к горизонтальному положению, голень начинает движение вперед и заканчивает его в момент достижения пяткой уровня препятствия. В это же время туловище наклоняется вперед. После перехода пятки маховой ноги через препятствие она активным движением опускается вниз. Активизировать это движение можно движением разноименной маховой ноги рукой. Толчковая нога, согнутая в коленном суставе, со взятым на себя носком, подтягивается вперед-вверх (кадры 7–8).

При спуске с препятствия прямая маховая нога опускается на грунт на расстоянии 100–110 см за барьером, колено толчковой ноги как можно быстрее и дальше выводится вперед. Туловище сохраняет наклон, который был при атаке, до тех пор, пока толчковая нога не будет вынесена вперед.

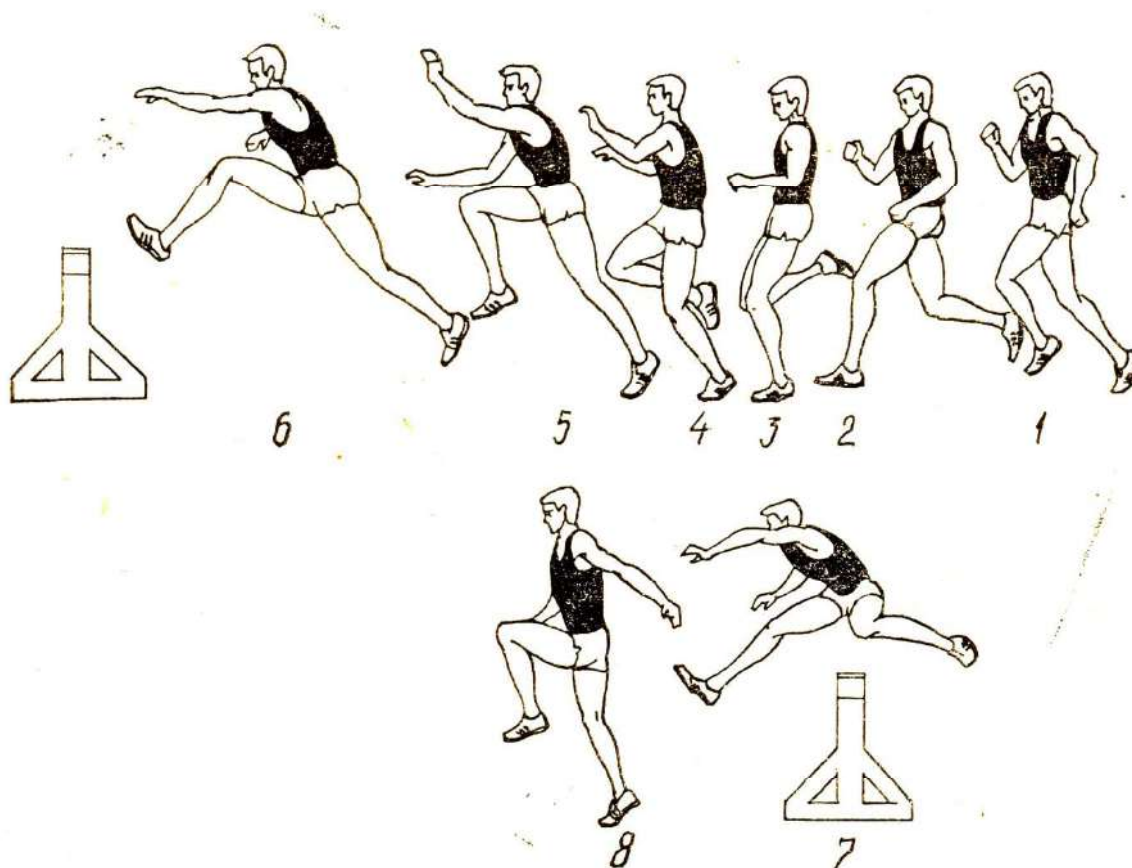


Рисунок 2.16 – Техника преодоления препятствия

Наиболее сложным препятствием на дистанции является барьер перед ямой с водой. На первых кругах трудность заключается в необходимости преодоления его одновременно группой участников, а на последних кругах – в утомленном состоянии.

В настоящее время при атаке барьера у ямы с водой основная масса бегунов отталкивается от земли слабой ногой. Стопа маховой ноги касается передней части препятствия с последующим перекатом на носок таким образом, чтобы был хороший упор для отталкивания (рисунок 2.17). В этой фазе необходимо следить, чтобы бегун не проходил низко над препятствием, затрудняя быстрое и мощное отталкивание. Этот способ преодоления ямы с водой позволяет значительно быстрее начать бег после приземления. Некоторые спортсмены успешно преодолевают с обеих ног и обычное препятствие, и яму с водой. Место приземления после отталкивания от препятствия находится на расстоянии 30–40 см от края ямы. Более дальнее приземление значительно увеличивает нагрузку на ногу, что приводит к снижению скорости бега. Неэффективно и более близкое приземление: во-первых, в этом случае бег начинается по наклонной плоскости, во-вторых, происходит глубокое погружение ноги в воду, что может привести не только к снижению скорости, но и к остановке спортсмена.

Новички и спортсмены младших разрядов со слабой координацией движения и недостаточной гибкостью могут преодолевать препятствия способом «наступая». При этом маховая нога ставится на барьер сверху–вниз и сильно сгибается в коленном суставе. Туловище наклоняется вперед. Отталкиваться от препятствия нужно без особых усилий.

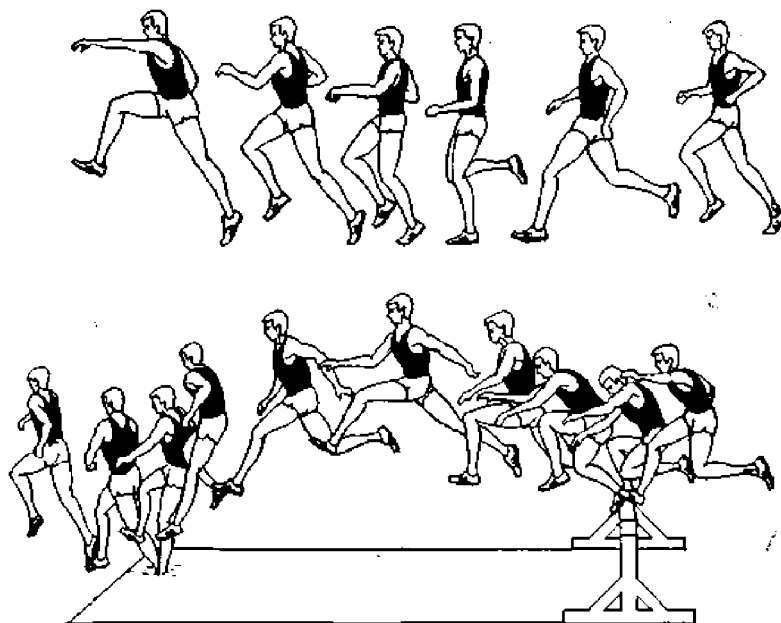


Рисунок 2.17 – Техника преодоления ямы с водой в стипль-чезе

Оценить техническое мастерство бегуна можно по разнице скорости в гладком беге на 3000 м и в беге на 3000 м с препятствиями (у сильнейших бегунов она составляет 25–28 с). Длина финишного ускорения зависит от тактического плана спортсмена и отрабатывается на тренировке. Следует отметить, что большинство бегунов начинают финишное ускорение на последнем круге перед преодолением ямы с водой.

## Занятие 2

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** обучить технике преодоления препятствий способом «наступая» и барьерным шагом.

*Подготовительная часть № 9.*

Таблица 2.43 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике преодоления препятствия способом «наступая» и барьерным шагом и ее демонстрация	2–3 мин	Показ сопровождается анализом техники
2. Преодоление препятствий способом «наступая»	4–6 раз	Установить 1–2 препятствия на газоне стадиона. Упражнение выполнять с разбега 10–15 м. Следить за постановкой стопы на препятствие сверху
3. Преодоление легких барьеров барьерным шагом	6–8 раз	Высота барьера 84 см. Постепенно довести ее до 91,4, повышая скорость бега. Отталкивание на барьер выполнять сильнейшей (толчковой) ногой
4. Имитация атаки барьера с правой и левой ноги в ходьбе и медленном беге	3–4 раза	Обратить особое внимание на имитацию преодоления барьера с «неудобной» ноги
5. Преодоление препятствия с обеих ног барьерным шагом	8–10 раз	Следить за тем, чтобы маховая нога активным движением опускалась за барьер
6. Преодоление нескольких препятствий, установленных на различных расстояниях	4–6 раз	Расстояние между препятствиями (20–30 м) пробегать с различной скоростью

Таблица 2.44 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Атака препятствий маховой ногой через сторону	Близкое подбегание к препятствию	Место отталкивания отнести назад
2. Скручивание туловища при сходе с препятствия	Несогласованное движение маховой ноги и разноименной ей руки	Следить, чтобы препятствие атаковала нога и разноименная рука. Следить за наклоном туловища вперед
3. Отбрасывание плеч назад в момент приземления за препятствие	Вертикальное положение туловища во время преодоления препятствия	Туловище в момент преодоления препятствия наклонять вперед

### Занятие 3

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** обучить технике преодоления ямы с водой.

*Подготовительная часть № 9.*

Таблица 2.45 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике преодоления ямы с водой и ее демонстрация	3–5 мин	Рассказ и показ сопровождаются анализом техники. Можно использовать наглядные пособия
2. Преодоление препятствия способом «наступая» с приземлением на расстоянии 2–2,5 м от барьера	4–5 раз	Установить два препятствия на газоне стадиона на расстоянии 15–20 метров одно от другого
3. Преодоление препятствия, установленного у боковой стороны сектора для прыжков в длину	5–6 раз	Рекомендовать занимающимся после преодоления препятствия пробегать еще 10–15 метров. Начало бега после приземления должно быть активным
4. Преодоление препятствия и ямы без воды	6–8 раза	Первые шаги после преодоления препятствия выполнять несколько короче с постепенным увеличением их длины до нормальной
5. Преодоление препятствия и ямы с водой	4–5 раз	При отталкивании от барьера усилие направлять больше вперед, а не вверх, сохраняя при этом наклон туловища

Таблица 2.46 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Низкий проход бегуна над препятствием при преодолении ямы с водой	Большое расстояние от препятствия до места отталкивания. Большое сгибание опорной ноги	Уменьшить расстояние от препятствия до места отталкивания

Продолжение таблицы 2.46

Ошибки	Причины	Исправление
2. Неустойчивое положение тела спортсмена в фазе полета	Несогласованное движение рук и туловища	Устойчивость регулировать положением рук

## Занятие 4

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** совершенствовать технику бега и преодоления препятствий.

*Подготовительная часть № 10.*

Таблица 2.47 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Пробегание отрезков длиной 100–200 м без барьеров	5–6 раз	Скорость пробегания постепенно увеличивать до максимальной, сохраняя свободу движений
2. Пробегание отрезков 100 м с 4–5 барьерами	4–5 раз	Барьеры легкие, высотой 84 (потом 91,4) см. Атаковать их с правой и левой ноги поочередно
3. Пробегание отрезков 200 м с 3–4 барьерами и ямой с водой	4–5 раз	Барьеры установить на расстоянии 20–30 м перед ямой с водой и после нее
4. Пробегание отрезков 200–300 м с барьерами, установленными в соответствии с правилами соревнований	3–4 раз	Выполнять группой в 3–4 чел. в виде соревнований. Преподаватель контролирует время пробегания отрезков и делает индивидуальные замечания

Таблица 2.48 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. «Зависание» над препятствием, т. е. большая фаза полета	Большое расстояние от места отталкивания до препятствия. Пассивное опускание маховой ноги за препятствие	Уточнить место отталкивания. Указать на активное опускание маховой ноги за препятствие
2. Остановка или снижение скорости бега перед препятствием	Неумение преодолевать препятствие, атакуя его как правой, так и левой ногами	Добиться от занимающихся умения атаковать препятствие с обеих ног
3. Остановка или снижение скорости бега после схода с препятствия	Сильное сгибание маховой ноги за препятствием. После схода с препятствия толчковая нога ставится почти рядом с маховой	Активнее опускать маховую ногу за препятствие. Увеличить длину 1-го шага после приземления за препятствием

## 2.7. Обучение технике спортивной ходьбы

### Занятие 1

(количество повторений – 1)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику спортивной ходьбы. Ознакомить с историей развития и современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире, Республике Беларусь, с правилами соревнований. 2. Создать правильное представление о рациональной технике спортивной ходьбы.

**Краткая характеристика спортивной ходьбы.** Ходьба – самый распространенный естественный способ передвижения человека. Спортивная ходьба является одним из видов легкой атлетики и отличается от обычной ходьбы техникой выполнения. Она включена в программу всех крупнейших соревнований по легкой атлетике, в том числе чемпионатов Европы, мира, Олимпийских игр. Кроме того, отдельно проводится командный чемпионат мира и Европы по спортивной ходьбе. Основными дистанциями на этих соревнованиях являются 20 и 35 км.

Ходьба – циклическое локомоторное движение. Во всех ее видах имеется одна особенность – наличие постоянной опоры. Эта особенность и отличает ходьбу от бега, где чередуются опорные и безопорные периоды. Спортивная ходьба имеет некоторые особенности, позволяющие лучше сохранять постоянное опорное положение даже при большой скорости передвижения. Главная особенность спортивной ходьбы по сравнению с обычной заключается в том, что ноги в течение всего опорного периода почти не сгибаются в коленном суставе, что при быстром темпе затрудняет переход в бег. Особенно важно, чтобы нога была прямая в момент вертикали.

Другие особенности следующие: а) постановка ноги с пятки; б) высокий темп (до 200–210 шагов в минуту); в) энергичная работа согнутых в локтевых суставах рук под прямым углом; г) работа таза вокруг вертикальной оси. Необходимость увеличения скорости ходьбы привела к рационализации техники – движению таза вокруг вертикальной оси (повороту таза влево-вправо), что способствует увеличению длины шага. Преимущество такого движения было подтверждено выдающимися результатами скороходов различных стран в ходьбе на 20 и 35 км. У спортсменов, применяющих современную технику, длина шага увеличилась на 2–3 см. Это увеличение кажется малым, но если учесть, что скороход в ходьбе на 35 км делает более 45 тыс. шагов, то выигрыш является существенным.

Постановка стопы ближе к средней линии уменьшает боковые колебания ОЦМТ скорохода. Движения таза вокруг оси, проходящей через опорную ногу, способствуют более продолжительному отталкиванию и одновременно увеличивают длительность опорного периода ноги, что является важным условием для сохранения главного признака спортивной ходьбы – отсутствия безопорного положения. Скороход должен даже при высокой частоте шагов

успеть поставить маховую ногу на грунт раньше, чем опорная нога оторвется от земли. Это достигается тем, что движение таза по большой амплитуде вызывает во время отталкивания дополнительный поворот ноги наружу пяткой внутрь, вследствие чего увеличивается путь действия отталкивания.

**Историческая справка.** Первые официальные соревнования по ходьбе состоялись в Англии в 1866 г., победителем стал Е. Чемберс, преодолевший дистанцию 7 миль за 1 час 28 секунд. Позднее в ходьбе начали состязаться и в других странах (Германия, Италия, Канада, Швеция), причем скороходы мерились силами на самых различных дистанциях. В программу Олимпийских игр спортивная ходьба впервые была включена на внеочередной Олимпиаде 1906 г. в Афинах. На IV Олимпиаде (Лондон, 1908 г.) спортсмены выступали в ходьбе на 3500 м и 10 миль, на V Олимпиаде (Стокгольм, 1912 г.) была введена дистанция 10 км. В 1932 г. на Олимпийских играх в Лос-Анджелесе впервые были проведены соревнования на дистанции 50 км. Начиная с XVI Олимпийских игр (Мельбурн, 1956 г.), скороходы соревнуются на дистанциях 20 и 50 км, которые стали, таким образом, олимпийскими видами легкой атлетики.

История официальных соревнований у женщин началась в 1979 году, а в программу Олимпийских игр включена в 1992 году, где спортсменки преодолевали дистанцию 10 км. Первой олимпийской чемпионкой стала Чэнь Яолин (Китай) с результатом 44.32,0. В настоящее время на Олимпийских играх женщины соревнуются на дистанции 20 км.

В Беларуси спортивная ходьба впервые была включена в программу спортивного праздника, проводимого в честь освобождения г. Минска 29 августа 1944 г. Там технику спортивной ходьбы продемонстрировал Т. Реннель, пройдя 3 км за 12.23,8.

В 1950–1960 гг. белорусские скороходы В. Кушнарев, Б. Хролович, И. Дыбин, Г. Белявский, И. Бакунович, А. Котов, А. Базыленко, Б. Дроздов, Н. Рагилевич успешно выступали на всесоюзных и международных соревнованиях. Так, Б. Хролович был чемпионом страны в 1963 г. в ходьбе на 20 км, а в 1964 г. на XVIII Олимпийских играх в Токио в ходьбе на этой же дистанции занял седьмое место (1967 г.), был победителем матча по легкой атлетике СССР – США в 1965 г.

В семидесятых годах появилась группа молодых скороходов: В. Шалощик, С. Шапечко, В. Бохан, Е. Ивченко, В. Нефедов, Н. Стрельченко, Н. Матвеев, П. Починчук и другие. Е. Ивченко на XXII олимпийских Играх в Москве завоевал бронзовую медаль в ходьбе на 50 км. П. Починчук – серебрянный призер в ходьбе на 20 км на Чемпионате Европы 1978 г. и на XXII Олимпийских играх 1980 г.

В начале 90-х и 2000-х гг. успешными выступлениями отметились А. Поташев – чемпион мира 1991 года на дистанции 50 км, имеющий в своем активе четвертое место на Олимпийских играх в Сеуле (1988 г.); Е. Мисюля – бронзовый призер чемпионатов мира 1993, 1995 и серебрянный призер чемпионата Европы 1994 в с/х на 20 км. Его личный рекорд, показанный еще в 1989 году, равен 1;18;54.

Дважды – в 1989 и 1991 гг. – бронзовым призером чемпионатов мира в помещении в спортивной ходьбе на 5000 м становился Франц Костюкевич. В 1992 г. на этой же дистанции он завоевал серебряную медаль зимнего чемпионата Европы. Он же был победителем Кубка мира 1989 г. на дистанции 20 км. Его личное достижение – 1;18;51. Быстрее в Беларуси преодолевали эту дистанцию всего 2 спортсмена. Один из них – действующий рекордсмен страны (1;18;12) А. Мелешкевич и бронзовый призер чемпионата мира 1997 г. М. Хмельницкий (1;18;14).

В соревнованиях по спортивной ходьбе среди женщин в период 1990–2000 гг. Республику Беларусь на международных соревнованиях представляли спортсменки высокого класса, имеющие результаты быстрее 1.29,0: В. Цыбульская, О. Кардапольцева, М. Турова, Л. Хмельницкая, Н. Мисюля, Е. Гинько и др. О. Кардапольцева – серебряный призер чемпионата Европы и мира в спортивной ходьбе на 10 км. В. Цыбульская – бронзовый призер чемпионатов мира 1997, 2003 и серебряный призер чемпионата мира 2001 г. Л. Хмельницкая – чемпионка Всемирной универсиады (1997 г.), установила 2 высших мировых достижения в спортивной ходьбе на 3 км и на 10 км. М. Турова – серебряный призер чемпионата мира 2005 г. и чемпионка Европы в спортивной ходьбе на 20 км. 7 раз в своей спортивной карьере она преодолевала дистанцию быстрее 1:28,0. Является действующей рекордсменкой Республики Беларусь в спортивной ходьбе на 20 км.

В таблице 2.49 представлены рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в спортивной ходьбе, а в таблице 2.50 – разрядные нормативы.

Таблица 2.49 – Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в спортивной ходьбе (по состоянию на 1 января 2022 г.)

Дистанция	Рекорды		
	Мира	Европы	Республики Беларусь
Рекорды (стадион)			
Мужчины			
20 км	1:17.02 Й. Дини (Франция, 2015)	1:17.02 Й. Дини (Франция, 2015)	
50 км	3:35.27,20 Й. Дини (Франция, 2011)	3:35.27,20 Й. Дини (Франция, 2011)	
Женщины			
10 км	41.56,23 Н. Ряшкина (Россия, 1990)	41.56,23 Н. Ряшкина (Россия, 1990)	43:30.20 О. Кардапольцева (1997)
20 км	1:26.52,3 О. Иванова (Россия; 2001)	1:26.52,3 О. Иванова (Россия; 2001)	

Продолжение таблицы 2.49

Дистанция	Рекорды		
	Мира	Европы	Республики Беларусь
Рекорды (шоссе) Мужчины			
20 км	1:16.36 Ю. Судзуки (Япония, 2015)	1:16.43 С. Морозов (Россия, 2008)	1:18.12 А. Мелешкевич (2001)
50 км	3:32:33 Й. Дини (Франция, 2014)	3:32:33 Й. Дини (Франция, 2014)	3:37:36 Е. Ивченко (1980)
Женщины			
10 км	41.04 Е. Николаева (Россия, 1996)	41.04 Е. Николаева (Россия, 1996)	41.56,0 Л. Хмельницкая (1997)
20 км	1:23.49 Ян Цзяюй (Китай, 2021)	1:25.02 Е. Лашманова (Россия, 2012)	1:26.11 М. Турова (2006)
50 км	3:59.15 Лю Хун (Китай, 2019)	4:04.50 Э. Джорджи (Италия, 2019)	4:12.16 Е. Гинько (2004)

Таблица 2.50 – Разрядные нормативы в спортивной ходьбе (на 2018–2022 гг.)

Дистанция, км	Спортивные звания и разряды					
	МСМК	МС	КМС	I	II	III
Мужчины						
10		41.30,0	45.00,0	48.20,0	52.20,0	58.00,0
20	1:22.30,0	1:29.00,0	1:35.00,0	1:42.00,0	1:50.00,0	закончить дистанцию
35		2:43.30,0	2:51.00,0	3:05.00,0	закончить дистанцию	
50	3:54.00,0	4:20.00,0	4:45.00,0	закончить дистанцию		
Женщины						
10		48.30,0	52.00,0	55.10,0	59.00,0	1:03.00,0
20	1:32.30,0	1:41.00,0	1:46.30,0	1:57.00,0	2:05.00,0	закончить дистанцию
50	4:22.30	4:32.00	4:45.00	закончить дистанцию		

**Основные правила соревнований.** Следует отметить, что наиболее сложным видом для судейства из всех видов легкой атлетики является спортивная ходьба, где кроме результата требуется оценка правильности техники.

Согласно правилам соревнований, в спортивной ходьбе не должно быть видимой для человеческого глаза фазы полета, т. е. всегда должен быть контакт с опорой, а также вынесенная вперед (опорная) нога полностью выпрямлена в коленном суставе с момента первого контакта с опорой и до прохождения вертикали.

В закрытом помещении спортсмены выступают на дистанциях: 3000 м, 5000 м, 10 000 м. На стадионе и шоссе: 5 км, 10 км, 20 км, 35 км.

Трасса, на которой проводятся соревнования, должна быть достаточно широкой, позволяющей одновременное свободное движение группы участников и судейского транспорта, а также замкнутой – длина круга не более 2,5 км и не менее 1 км. Старт и финиш дистанции располагаются в одном месте.

Назначенные судьи по спортивной ходьбе выбирают старшего судью, если он не был назначен ранее. Все судьи осуществляют свои функции индивидуально, и их судейство основывается на результатах визуального наблюдения. При проведении соревнований по спортивной ходьбе на шоссе, должно быть не менее шести и не более девяти судей, включая старшего судью. На соревнованиях на стадионе или в манеже должно быть шесть судей, включая старшего судью, который имеет право дисквалифицировать спортсмена на последних 100 м дистанции, если техника его ходьбы явно не соответствует правилам, независимо от количества красных карточек, которые старший судья получил на этого спортсмена ранее.

Если судья не полностью удовлетворен соблюдением спортсменом технических правил судейства, он должен показать спортсмену желтый жезл, демонстрирующий характер нарушения. Один и тот же судья не может показать спортсмену желтый жезл во второй раз за одно и то же нарушение. Показав желтый жезл спортсмену, судья должен проинформировать старшего судью о своих действиях после соревнования. Когда судья видит, что спортсмен нарушает правила судейства в результате очевидной потери контакта с землей или сгибания колена в ходе любого этапа соревнования, судья должен направить красную карточку старшему судье. Решение о дисквалификации принимается с учетом следующих правил:

1. Если три красные карточки направлены старшему судье тремя разными судьями, спортсмен должен быть дисквалифицирован, о чем его информирует старший судья или помощник старшего судьи путем показа спортсмену красного жезла. Невозможность уведомить спортсмена не приводит к его восстановлению после дисквалификации.

2. Если спортсмен получает еще одну красную карточку от судьи, который еще не давал данному спортсмену красных карточек, то спортсмен дисквалифицируется.

На соревнованиях, проводимых на стадионе или в манеже, дисквалифицированный участник должен немедленно покинуть дорожку, а на соревнованиях, проводимых по шоссе, он обязан сразу же после дисквалификации снять свои номера и покинуть трассу.

Пункты питания на трассе должны быть организованы через определенные расстояния. Если позволяют условия, то можно также расположить на трассе рассеиватели воды или душ. Спортсмен, который взял или получил питание или воду в другом месте, не являющимся официальным пунктом, должен быть первоначально предупрежден рефери путем показа ему желтой карточки. За второе нарушение рефери должен дисквалифицировать спортсмена путем показа ему красной карточки. После этого спортсмен должен немедленно покинуть трассу.

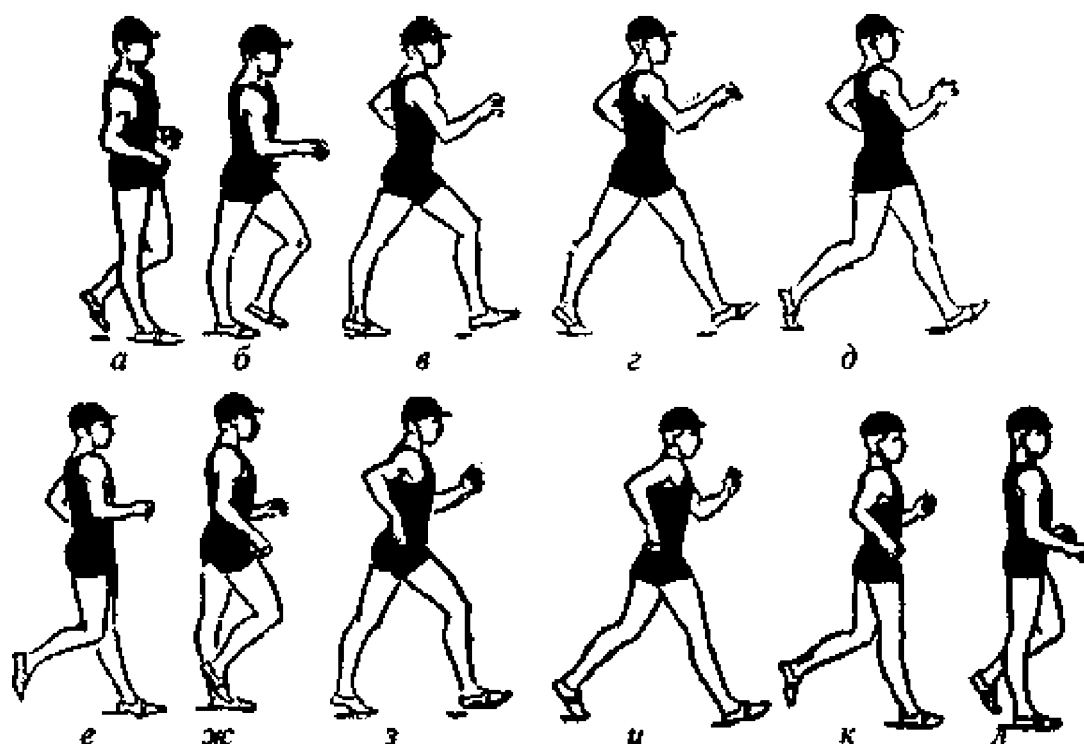


Рисунок 2.18 – Техника спортивной ходьбы

**Краткий анализ техники спортивной ходьбы.** В спортивной ходьбе, как и в обычной, происходит чередование одноопорных и двухопорных положений. Рассмотрение техники спортивной ходьбы удобно начинать с одноопорного положения ходока в момент вертикали, когда ОЦМТ находится на опорной ноге (рисунок 2.18, а). В этом положении опорная нога должна быть прямой. Другая нога (маховая) выносится вперед за счет поворота таза с небольшим сгибанием в коленном суставе и незначительным подъемом стопы над грунтом. Одновременно с продвижением тела ходока вперед опорная нога из вертикального положения переходит в наклонное (рисунок 2.18, в), оставаясь выпрямленной. Предельного наклона нога достигает к окончанию перехода со всей стопы на носок. При этом энергично разгибается стопа и, когда она за счет полного вы-

прямления заканчивает носком отталкивание, другая нога (маховая) полностью выпрямляется и становится на грунт (рисунок 2.18, д). В этот момент скороход находится в двухопорном положении, опираясь на грунт носком ноги, находящейся сзади, и пяткой выпрямленной ноги, стоящей впереди.

В последующее мгновение скороход переходит из двухопорного положения в одноопорное, и цикл движения ног скорохода повторяется (рисунок 2.18, е–л). Туловище почти не делает боковых колебаний (они незначительны) и несколько наклонено вперед вместе с тазом (до 10°). Руки, согнутые в локтевых суставах (примерно под углом 90°), движутся энергично и в то же время не напряженно, движение кистей рук направлено вперед к средней линии тела и назад, несколько в стороны. Плечи не напряжены, свободно опущены. Руки помогают скороходу сохранять равновесие и являются регулятором частоты (темпа) шагов. Спортивная ходьба должна быть простой, естественной и красивой.

## Занятие 2

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** обучить движению ног при спортивной ходьбе.

*Подготовительная часть № 1.*

Таблица 2.51 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике спортивной ходьбы и ее демонстрация	5–7 мин	Показывает преподаватель, сопровождая показ краткими объяснениями, акцентируя внимание на главных особенностях техники
2. Ходьба широким шагом по прямой линии с опущенными вниз руками	2×50–60 м	Активная работа рук. Ставить стопу вплотную к линии или по одной прямой с пятки, не разворачивая носки наружу
3. Ходьба медленная, при которой нога ставится на землю выпрямленной и остается в таком положении до момента вертикали	2×50–60 м	Ногу ставить на грунт с пятки с последующим перекатом на всю стопу
4. То же упражнение с постепенным увеличением скорости ходьбы	2×50–60 м	
5. Семенящая спортивная ходьба (длина шага 60–70 см)	2×50–60 м	Обратить внимание на постановку прямой ноги с пятки, туловище незначительно наклонено вперед

Таблица 2.52 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Постановка стоп по двум параллельным линиям (на большом расстоянии относительно средней линии продвижения)	Боковые (поперечные) колебания тела скорохода	Ходить по разметке беговой дорожки. Движение ногой выполнять вперед, а не в сторону
2. Ходьба на согнутых в коленных суставах ногах	Неправильная постановка ноги на опору. Очень длинный шаг	Ходьба в гору с давлением на коленный сустав опорной ноги на каждый шаг. Ходьба с акцентом на выпрямленные ноги в коленном суставе
3. Отсутствие двухопорной фазы	Скорость ходьбы не соответствует уровню физической и технической подготовленности. Излишне быстрое движение коленом вверх-вперед	Снизить скорость; уменьшить наклон туловища вперед, своевременный отрыв пятки от грунта
4. Постановка ноги на всю стопу	Неправильное представление о технике спортивной ходьбы. Слабые мышцы голени и стопы	Как можно ниже проносить маховую ногу над грунтом с акцентом на мягкую постановку стопы с пятки перекатом на носок

### Занятие 3

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** обучить движению таза при спортивной ходьбе.

*Подготовительная часть № 1.*

Таблица 2.53 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Упражнение на месте с подскоками, повороты таза вокруг вертикальной оси, не сгибая ног в коленном суставе	2–3×50–60 раз	Упражнение выполнять на передней части стопы, движение руками как при спортивной ходьбе
2. Ходьба с руками за спиной, за головой, руки в стороны; с движением рук «мельница»	2–3×50–60 м	Продвижение вперед, без лишних боковых колебаний тела. Движение таза вокруг вертикальной оси

Продолжение таблицы 2.53

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2. Ходьба с «зашагиванием» за линию на 10–15 см на каждый 3-й шаг	2×50–60 м	Скручивание туловища в поясничном отделе позвоночника, незначительный наклон туловища в сторону поворота
3. Ходьба «змейкой» на 2–4 метра вправо и влево	2×50–60 м	Наклон туловища в сторону поворота

Таблица 2.54 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Недостаточное движение таза вокруг вертикальной оси	Закрепощенность и недостаточная подвижность в тазобедренных суставах. Излишнее сгибание рук в локтевых суставах	Увеличить амплитуду поворота таза вокруг вертикальной оси. Упражнения на увеличение подвижности в тазобедренном суставе. Имитационные упражнения с акцентом на противоположные повороты плечевого пояса и таза

## Занятие 4

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** обучить движению рук и плечевого пояса при спортивной ходьбе.

*Подготовительная часть № 1.*

Таблица 2.55 – Основное содержание занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Имитация работы рук на месте; то же с гантелями	2–3×2 мин	Плечи опущены, расслаблены. Кисти не пересекают среднюю линию тела
2. Движение рук при ходьбе на месте с переменным переносом веса тела с ноги на ногу	2–3×2 мин	Взгляд направлен вперед. Активная работа плечевого пояса и рук

Продолжение таблицы 2.55

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
3. То же с использованием сложенной вдвое гимнастической скакалкой на шее с удержанием ее концов кистями рук	2–3×2 мин	Движения выполнять свободно, без напряжения
4. Ходьба в среднем темпе с активной работой согнутых рук и плечевого пояса	2–3×50–60 м	Согласованная работа рук и ног, руки задают темп движению

Таблица 2.56. – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Неправильное положение головы (опущена вниз, наклонена влево, вправо)	Скованность мышц плечевого пояса и шеи, нарушена осанка	Выпрямиться, смотреть перед собой, расслабить мышцы
2. Плечи подняты вверх, движения рук параллельны туловищу, чрезмерные амплитудные движения рук	Закрепощенность мышц плечевого пояса, излишнее сгибание рук в локтевых суставах	Добиваться согласованности движений рук и ног. Имитация работы рук на месте, затем в медленной ходьбе, постепенно увеличивая темп

## Занятие 5

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** совершенствовать технику спортивной ходьбы.

*Подготовительная часть № 1.*

Таблица 2.57 – Основное содержание занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Спортивная ходьба с различной скоростью на отрезках от 50 до 200 м	3×60 м 2×200 м	Для исправления недостатков в технике спортивной ходьбы необходимо использовать средства, указанные в занятиях при решении задач 2–4

Продолжение таблицы 2.57

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2. Ходьба в различных условиях с переменной скоростью (на вираже, в гору, с горы)	2×200 м 4×100 м	Скорость ходьбы средняя
3. Ходьба с подбором оптимального сочетания длины и частоты шагов	2×200 м	Длина и частота шагов определяются по мере овладения техникой до тех пор, пока не будет выработан устойчивый навык ходьбы с оптимальным шагом и частотой
4. Определение индивидуальных особенностей занимающихся в технике спортивной ходьбы и путей их дальнейшего совершенствования	2×400 м	Обратить внимание на положение туловища и головы, мягкость движений туловища, ног и рук, общую слаженность всех движений

### 3. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ПРЫЖКОВ

#### 3.1. Основы техники прыжков

В настоящее время в легкой атлетике проводятся соревнования по четырем основным видам прыжков, выполняемых с разбега: прыжки в высоту, в длину, тройной прыжок и прыжок с шестом. Цель легкоатлетических прыжков – прыгнуть как можно выше или дальше. Исходя из этого, в соответствии с двигательными задачами в одну группу можно условно объединить прыжки в длину и тройной, в другую – прыжки в высоту и с шестом.

Спортивный результат в легкоатлетических прыжках зависит главным образом от начальной скорости и угла вылета тела прыгуна. Полетная часть каждого из прыжков имеет свои особенности и соответствующую траекторию движения ОЦМТ спортсмена.

Каждый из легкоатлетических прыжков представляет собой целостное упражнение, но для удобства анализа техники его можно условно разделить на следующие составные части:

- 1) разбег и подготовка к отталкиванию (от начала разбега до момента постановки ноги на место отталкивания);
- 2) отталкивание (от момента постановки толчковой ноги на опору и до отрыва от нее);
- 3) полет (с момента отрыва толчковой ноги от опоры до приземления);
- 4) приземление (с момента касания места приземления до полной остановки движения тела спортсмена).

Каждая из составных частей прыжка играет определенную роль в достижении высокого спортивного результата, однако удельный вес их при этом не одинаков. Можно считать, что наиболее важное значение имеет отталкивание, затем разбег (в прыжках с места, т. е. без разбега, результат значительно хуже), полет (в безопорной фазе практически никакие движения не могут повлиять на заданную траекторию ОЦМТ) и приземление, которое оказывает влияние на результат только в прыжках в длину и тройном.

**Разбег и подготовка к отталкиванию.** Учитывая то, что дальность и высота полета зависят от начальной скорости и угла вылета тела, спортсмен выполняет разбег для создания необходимой горизонтальной скорости. Эта скорость в каждом виде прыжков должна быть оптимальной, исходя из соответствующих двигательных задач. В длину и тройном скорость разбега к моменту отталкивания должна быть близка к максимальной (у лучших прыгунов мира она достигает величины 11 м/с и выше). Для достижения такой скорости нужна соответствующая длина разбега: у мужчин до 45 м (20–24 беговых шага, у женщин до 35 м (18–20 беговых шагов).

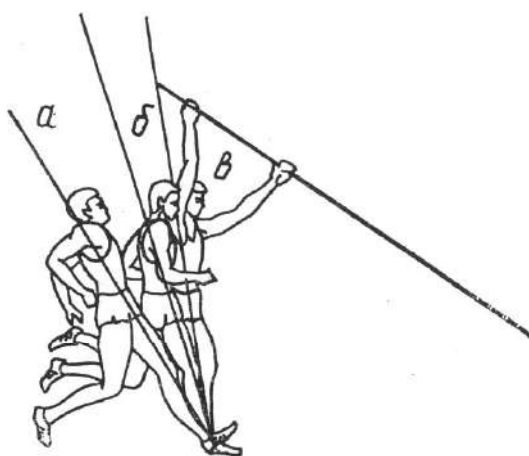
При выполнении прыжков в высоту оптимальная скорость значительно ниже максимальной (6–8 м/с), в связи с чем длина разбега находится в пределах 12–25 м (7–13 беговых шагов). В прыжках с шестом спортсмен стремится

набрать максимальную скорость, но она получается ниже предельной из-за неудобств, возникающих при несении шеста.

Во всех видах прыжков разбег производится с ускорением, наибольшая скорость достигается к последним 3–4 шагам разбега. В это время за счет изменения темпа и ритма шагов, а также соотношения их длины начинается подготовка к отталкиванию, связанная в большинстве случаев с некоторым снижением ранее приобретенной скорости.

При подготовке к отталкиванию за счет некоторого увеличения длины предпоследнего шага ОЦМТ несколько опускается. На последнем шаге, который обычно несколько короче предпоследнего, спортсмен активно выводит вперед таз и толчковую ногу. Выставленная вперед толчковая нога, создавая тормозящее усилие, несколько замедляет горизонтальную скорость, но одновременно повышает давление на грунт, что вызывает увеличение реакции опоры, способствующее переводу горизонтальной скорости в вертикальную. Однако, если эти действия эффективны в прыжках в высоту, то в прыжках в длину, тройном и с шестом их роль минимальна, так как в этих случаях очень важно соотношение длины последних 3–4 шагов разбега, и способ их выполнения имеет некоторые особенности в каждом виде прыжка.

Постановка почти выпрямленной толчковой ноги на место отталкивания во всех видах прыжков выполняется быстро и энергично. Точка опоры всегда должна находиться несколько впереди проекции ОЦМТ на грунт, причем, чем больше угол отталкивания, тем дальше вперед ставится нога. Это расстояние – наибольшее в прыжках в высоту и значительно меньше в прыжках в длину, тройном и с шестом (рисунок 3.1).



**Рисунок 3.1 – Постановка толчковой ноги на место отталкивания при прыжках в высоту (а), длину (б), с шестом (в)**

**Отталкивание.** Основной задачей отталкивания является изменение направления движения ОЦМТ спортсмена на некоторый угол вверх. В резуль-

тате перераспределения горизонтальной скорости в вертикальную начальная скорость вылета тела прыгуна всегда меньше скорости разбега. Чем больше расстояние от точки проекции ОЦМТ до места опоры при постановке толчковой ноги, тем больше потери скорости.

При постановке на место отталкивания происходит небольшое амортизационное сгибание опорной ноги в тазобедренном и коленном суставах, возможно также некоторое сгибание позвоночника. Следовательно, ОЦМТ прыгуна вначале приближается к месту опоры, а затем, при разгибании тела, удаляется от него. Обычно амортизационное сгибание заканчивается, когда голень толчковой ноги прыгуна занимает вертикальное положение, после чего начинается разгибание во всех суставах.

Толчковая нога в момент соприкосновения с грунтом испытывает большую нагрузку, которая амортизируется напряжением и одновременным растягиванием мышц-разгибателей опорной ноги за счет их эластичности. Чем быстрее (в оптимальных пределах) произойдет растягивание мышц, тем эффективнее проявляются сила и скорость их сокращения. Поэтому с целью повышения эффективности отталкивания амортизация должна выполняться на относительно коротком пути.

Очень важно отталкивание выполнять как можно быстрее, причем разгибание в различных суставах происходит в определенной последовательности: вначале выпрямляется позвоночник и разгибаются тазобедренный, затем коленные суставы, заканчивается выпрямление ноги подошвенным сгибанием голеностопного сустава.

Во всех видах прыжков важное значение имеет выполнение маховых движений ногой и руками. Во время ускоренного подъема маховой ноги реактивная сила маха увеличивает давление на опору и повышает нагрузку на мышцы опорной ноги. Однако при окончании маха, когда положительное ускорение переходит в отрицательное (замедление) и энергия движущейся маховой ноги передается остальной массе тела, нагрузка на мышцы опорной ноги резко уменьшается и избыточный потенциал напряжения мышц обеспечивает более быстрое и мощное их сокращение.

С точки зрения биомеханики более эффективен мах прямой ногой. При этом ее центр массы находится на несколько большем расстоянии от тазобедренного сустава, что при одинаковой угловой скорости создает более высокую линейную скорость и соответственно повышает тяговое усилие. Однако выполнение маха прямой ногой возможно только в прыжках в высоту способами «перешагивание», «волна», «перекат» и «перекидной», которые выполняются при относительно невысокой скорости разбега. В прыжках в длину, тройном и с шестом, а также в прыжках в высоту способом «фосбери-флоп» мах осуществляется согнутой ногой, но зато с большей скоростью.

В едином концентрированном усилии спортсмена при отталкивании одновременно с выпрямлением толчковой ноги и туловища прыгун должен стремиться сделать возможно более активные движения не только ногой, но

и руками. Это способствует наибольшему подъему ОЦМТ перед взлетом, что улучшает спортивный результат (рисунок 3.2).

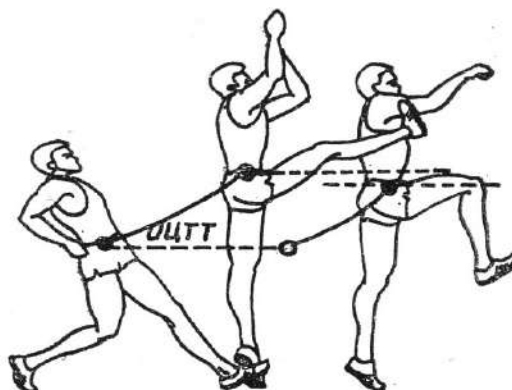


Рисунок 3.2 – Схема подъема ОЦМТ при прыжках

Любое отталкивание всегда направлено под определенным углом к горизонту. Величина этого угла в значительной мере зависит от положения ОЦМТ относительно опоры в момент отталкивания. В прыжках в высоту и с шестом угол отталкивания равен  $80-85^\circ$ , в прыжках в длину и тройном –  $65-70^\circ$  (рисунок 3.3). Однако с учетом сложения вертикальной скорости, созданной при отталкивании, и горизонтальной, приобретенной во время разбега, результирующий угол вылета тела спортсмена в прыжках в высоту равен  $65-70^\circ$ , а в прыжках в длину и тройном –  $18-25^\circ$ .

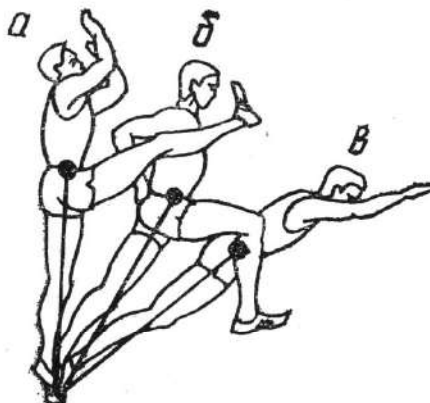


Рисунок 3.3 – Угол при отталкивании в прыжках в высоту (а), длину с разбега (б), длину с места (в)

**Полет.** После завершения отталкивания начинается фаза полета, в которой ОЦМТ описывает определенную траекторию, зависящую от угла вылета и начальной скорости. Изменить эту траекторию прыгун не в состоянии, однако за счет соответствующих двигательных действий он может изменить расположение тела и его отдельных частей относительно своего ОЦМТ (рису-

нок 3.4). При этом перемещение некоторых частей тела в одном направлении вызывает компенсаторные движения его других частей в противоположном.

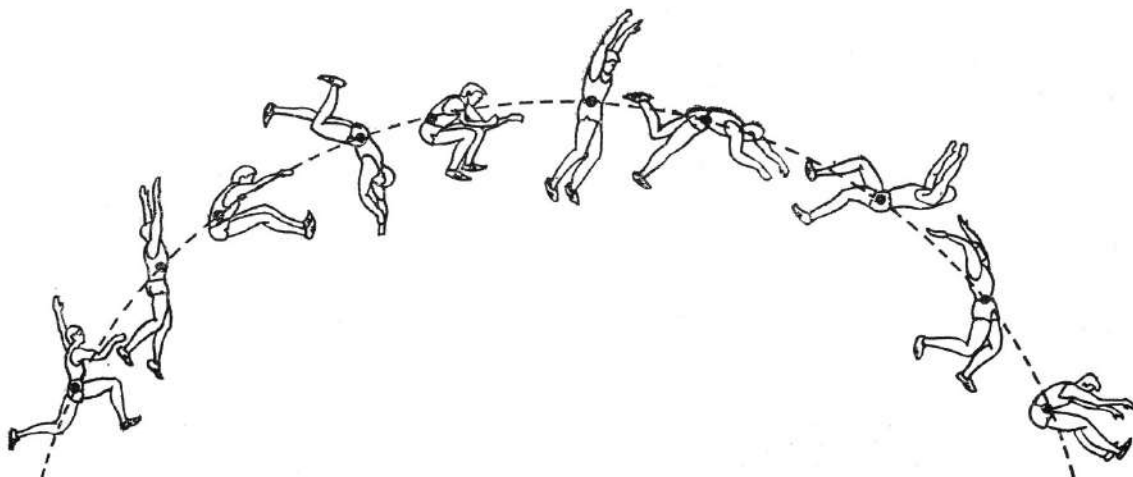


Рисунок 3.4 – Траектория перемещения ОЦМТ в полете

В прыжках в высоту и с шестом спортсмену необходимо учитывать эти закономерности при переходе через планку, так как в некоторых случаях можно добиться такого положения, что прыгун, огибая планку, может пронести свой ОЦМТ под ней, так как это не материальная, а воображаемая точка и при некоторых позах (подковообразное положение) может находиться вне тела. Поэтому спортсмену выгоднее переносить через планку тело не сразу, а последовательно, чтобы за счет активного опускания одних частей тела переносить другие.

В прыжках в длину и тройном движения в полете позволяют сохранить устойчивое положение и создают благоприятные предпосылки для рационального приземления.

Дальность прыжка в длину с разбега теоретически можно определить по формуле:

$$S = \frac{v^2 \sin 2\alpha}{g}$$

где  $S$  – дальность прыжка;  $v$  – начальная скорость вылета;  $\alpha$  – угол вылета;  $g$  – ускорение силы тяжести.

**Приземление.** Значение приземления и характер его выполнения не одинаковы в различных видах прыжков. В прыжках в высоту и с шестом эта фаза уже никакого влияния на результат не оказывает, поэтому основное ее назначение – обеспечить безопасность спортсмена. В прыжках в длину и тройном, кроме обеспечения безопасности, способ приземления оказывает значительное влияние на результат. В связи с этим прыгуну необходимо стре-

миться, чтобы при приземлении пятки коснулись грунта впереди точки траектории приземления ОЦМТ или совпали с ней (рисунок 3.5).

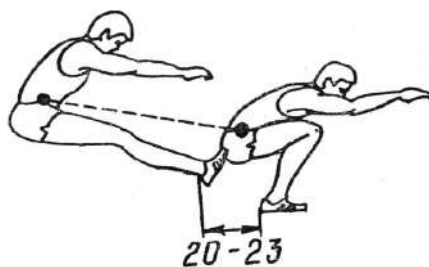


Рисунок 3.5 – Приземление при прыжках в длину и тройном

Следует отметить, что во время приземления организм спортсмена испытывает хотя и кратковременную, но значительную нагрузку. Замедление движения происходит как за счет амортизационного сгибания в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах, так и за счет деформации места приземления. С целью уменьшения напряжения мышц и профилактики травматизма спортсменам рекомендуется удлинять путь торможения тела при приземлении.

### 3.2. Обучение технике прыжков в длину

#### Занятие 1

(количество повторений – 1)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику прыжков в длину. Ознакомить с историей развития и современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире, Республике Беларусь, с правилами соревнований. 2. Создать правильное представление о рациональной технике прыжков в длину.

**Краткая характеристика прыжков в длину.** Прыжок в длину относится к ациклическим упражнениям, связанным с проявлением максимальных скоростных и скоростно-силовых способностей спортсмена. Чем выше скорость разбега к моменту отталкивания и чем мощнее выполнено отталкивание под оптимальным углом, тем длиннее будет прыжок. Кроме того, результат прыжка зависит от устойчивости прыгуна в полете и от правильности движений при приземлении. Наибольших успехов в прыжках в длину достигают спортсмены высокого роста с относительно небольшим весом и хорошо развитыми скоростными и силовыми качествами.

Прыжок в длину состоит из разбега, отталкивания, фазы полета и приземления. Выполняя разбег длиной 40–45 м, спортсмен к моменту отталкивания достигает скорости 10,0–10,7 м/с. На такой скорости очень сложно вы-

полнить мощное отталкивание с последующим вылетом ОЦМТ под углом 19–24°. Длительность отталкивания составляет 0,11–0,13 с, при этом усилие достигает более 800 кг. Так как при отталкивании происходит сложение горизонтальной скорости, приобретенной в разбеге, и вертикальной, получаемой при отталкивании, скорость вылета ОЦМТ составляет 9,2–9,7 м/с. В зависимости от движений в полете существуют способы прыжка «согнув ноги», «прогнувшись» и «ножницы». Во всех способах прыжков в длину приземление осуществляется одинаково. Как только стопы коснутся песка, происходит сгибание ног, смягчающее приземление.

**Историческая справка.** Прыжок в длину – упражнение, которое можно отнести к естественным для человека движениям. Вероятно, это послужило основанием для включения прыжков в длину в программу пентатлона на Олимпийских играх в Древней Греции.

В 1860 г. прыжок был включен в программу легкоатлетических соревнований Оксфордского университета в Англии. Победитель – англичанин Пауэлл показал результат 5,28 м. Однако отсчет рекордов в этом виде легкой атлетики начался с результата 6,40 м, показанного англичанином А. Тосуэллом в 1868 г. В 1874 г. впервые был преодолен семиметровый рубеж – Д. Лейн (7,05 м).

На первой Олимпиаде в Афинах в 1896 г. победитель в прыжках в длину Э. Кларк (США) показал результат 6,35 м.

Наибольший рост результатов в прыжках в длину пришелся на начало XX в. Американец М. Принстейн довел мировой рекорд до 7,50 м. Однако уже в 1901 г. ирландец П. О’Коннор показал результат 7,61 м, который никому не удавалось улучшить в течение 20 лет. Рубеж 8 м впервые перешагнул американец Д. Оуэнс (8,13 м) в 1935 г. Мировой рекорд Д. Оуэнса продержался до 1960 г., т. е. 25 лет.

Многолетнее соперничество двух выдающихся атлетов Р. Бостона (США) и И. Тер-Ованесяна (СССР) в конце 1950-х – начале 1960-х годов привело к ряду мировых рекордов, последний из которых был равен 8,35 м, его показали оба спортсмена.

В 1968 г. на Олимпиаде в Мехико американец Б. Бимон установил феноменальный рекорд – 8,90 м. Только через 23 года, в 1991 г. другой американец М. Пауэлл превысил этот результат на 5 см – 8,95 м. До настоящего времени этот результат остается непревзойденным.

История развития прыжков в длину у женщин свидетельствует о том, что первый мировой рекорд был зафиксирован в 1928 г. и принадлежал японской спортсменке К. Хитоми (5,98 м). В 1939 г. его улучшила немка К. Шульц (6,12 м), в 1943 г. – голландка Ф. Бланкерс-Козн (6,25 м) и в 1954 г. – новозеландка И. Уильяме (6,28 м).

Впервые в 1955 г. мировой рекордсменкой становится советская спортсменка Г. Попова-Виноградова (6,31 м); затем с 1961 по 1964 г. – Т. Щелканова, которая довела мировой рекорд до 6,70 м. В дальнейшем авторами мировых достижений становились англичанка М. Рэнд (6,76 м), румынка

В. Вискополяну (6,82 м), немка из ФРГ Х. Розендаль (6,84 м), спортсменки из ГДР А. Фойгт (6,92 м) и З. Зигль (6,99 м). Рубеж 7 м покорился в 1978 г. советской спортсменке В. Бардаускене (7,07 и 7,09 м). С 1982 по 1985 г. рекордсменками мира становились две румынские спортсменки А. Станчу-Кушмир и В. Ионеску, внесшие пять поправок в таблицу рекордов (7,15; 7,20; 7,21; 7,23 и 7,43 м). Последний мировой рекорд А. Станчу-Кушмир превысила немецкая спортсменка Х. Дрехслер – 7,44 и 7,45 м. На рубеже 7,45 м остановились три спортсменки – Х. Дрехслер (ГДР), Д. Джойнер-Керси (США) и Г. Чистякова (СССР). С 1988 г. Г. Чистякова становится единоличной мировой рекордсменкой – 7,52 м.

Первый рекорд Беларуси у мужчин был зафиксирован в 1924 г. Его установил Л. Лебедев (5,53 м). Впоследствии Н. Кузьмин дважды улучшал этот результат и первым преодолел шестиметровый рубеж (6,38 м) в 1928 г. во время проведения первой спартакиады республики.

В 1936 г. В. Садовский прыгнул на 6,39 м, а в 1939 г. Н. Янчевский показал результат 6,82 м. В 1949 г. П. Злотников доводит рекорд до 6,93 м.

Семиметровый рубеж в прыжках в длину был преодолен Б. Михальчуком, который в 1952 г. показал результат 7,01 м. В 1955 г. Ю. Аврутин установил рекорд БССР – 7,06 м, а в 1956 г. В. Иванов прыгнул на 7,16 м. В 1958 г. рекордсменом республики с результатом 7,52 м стал В. Горяев, который к 1961 г. прибавил к рекорду еще 5 см. В 1967 г. О. Кузнецов показал результат 7,60 м. С 1968 по 1978 г. звание рекордсмена республики удерживал В. Кузьменко, который 4 раза улучшал свой результат и довел его до 7,88 м. С 1978 по 1996 г. в таблице рекордов значилась фамилия В. Бельского, участника Олимпийских игр в Москве, который первым в республике преодолел восьмиметровый рубеж. В 1982 г. спортсмен показал результат 8,20 м. Автором рекорда Республики Беларусь на сегодняшний день является А. Главацкий – 8,33 м (1996 г.).

Рекорд БССР у женщин – 4,22 м, установленный в 1928 г., оставался неизменным до 1935 г. Этот результат превысила В. Сергиенко, показав 4,73 м. В 1936 г. З. Ловецкая довела рекорд до 4,77 м, затем А. Гриневич улучшила его до 4,94 м. В 1946 г. А. Люппен прыгнула на 5,31 м, а через три года – на 5,46 м. В 1951 г. рекордсменкой республики становится Е. Гурвич (5,52 м), в 1954 г. она показала результат 5,67 м.

В 1956 г. Т. Лукьянцева установила новый рекорд, прыгнув на 5,87 м, через год она улучшила его до 5,92 м, а в 1960 г. первой в республике преодолела шестиметровый рубеж – 6,06 и 6,20 м.

Рост рекордов в 1970-е годы связан с именами двух спортсменок – А. Смирновой и Л. Борсук. В 1970 г. А. Смирнова достигла 6,35 м, а через год – 6,49 м. В 1976 г. участница XXI Олимпийских игр в Монреале Л. Борсук установила рекорд республики – 6,60 м.

В течение восьми лет белорусские прыгуньи не могли улучшить этот результат. С 1984 г. началось противостояние двух прыгунь – И. Валюкевич и Е. Белевской. И. Валюкевич вносила четыре поправки в таблицу рекордов,

Е. Белевская – семь. В 1985 г. Е. Белевская первой перешла семиметровый рубеж – 7,00 м, она же является на сегодняшний день и рекордсменкой Республики Беларусь – 7,39 м.

Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в прыжках в длину с разбега представлены в таблице 3.1, а разрядные нормативы – в таблице 3.2.

Таблица 3.1 – Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в прыжках в длину (по состоянию на 1 января 2022 г.)

Рекорды		
Мира	Европы	Республики Беларусь
Мужчины		
8,95 м М. Пауэлл (США, 1991)	8,86 м Р. Эммиан (СССР, 1987)	8,33 м А. Главацкий (1995)
Женщины		
7,52 м Г. Чистякова (СССР, 1988)	7,52 м Г. Чистякова (СССР, 1988)	7,39 м Е. Белевская (1987)

Таблица 3.2 – Разрядные нормативы в прыжках в длину (на 2018–2022 гг.)

Звания и разряды, м					
МСМК	МС	КМС	I	II	III
Мужчины					
8,00	7,55	7,10	6,60	6,20	5,50
Женщины					
6,65	6,20	5,80	5,40	5,00	4,60

**Основные правила соревнований.** Сектор для прыжка в длину с разбега состоит из дорожки для разбега, бруска для отталкивания и ямы с песком для приземления.

Длина дорожки для разбега должна быть 40–45 м, ширина – 1,22 м. Она обозначается белыми линиями шириной 5 см.

Место отталкивания представляет собой брусок, «утопленный» на уровне поверхности дорожки для разбега. Брусок должен быть прямоугольной формы, сделанный из дерева или другого пригодного жесткого материала, длиной 1,22 м, шириной 20 см, толщиной не более 10 см. Брусок должен быть окрашен в белый цвет. Край бруска, ближний к яме для приземления, называется линией отталкивания. Сразу же за линией должен быть уложен слой пластилина для облегчения работы судей.

Пластилиновый индикатор заступа представляет собой жесткий брусок шириной 10 см и длиной 1,22 м, изготовленный из дерева или другого материала и выкрашенный в контрастный по отношению к бруску для отталкивания цвет и т. д.

Яма для приземления должна иметь ширину 2,75–3,00 м, длину – 7–9 м, глубину – 0,5 м. Она должна быть заполнена мягким влажным песком, верхний слой которого выравнивается на уровне бруска для отталкивания.

Расстояние от линии отталкивания до дальнего края ямы для приземления должно быть не менее 10 м. Линия отталкивания должна быть расположена на расстоянии от 1 до 3 м от ближнего края ямы для приземления.

**Измерение результата каждого прыжка должно проводиться немедленно после выполнения попытки.** Результаты всех прыжков измеряются от ближайшего следа в яме для приземления, оставленного любой частью тела прыгуна, до линии отталкивания или ее продолжения. Измерение производится рулеткой, нулевая отметка которой приставляется к колышку, фиксирующему результат, перпендикулярно к линии отталкивания или ее продолжению. Результаты округляются с точностью до 1 см в сторону уменьшения, если измеряемое расстояние не составляет целого сантиметра.

Во время проведения соревнований участники должны выполнять каждую попытку поочередно, по вызову судьи. Участники соревнуются в порядке, определенном жеребьевкой.

На выполнение попытки дается 1 минута. Прыжок засчитывается после команды старшего судьи «Есть» (поднимается вверх белый флаг), при неудачном прыжке подается команда «Нет» (поднимается вверх красный флаг).

Попытка не засчитывается, если спортсмен:

- коснулся земли за линией отталкивания любой частью тела во время разбега без прыжка или в момент прыжка;
- оттолкнулся сбоку от бруска, независимо от того, произошло это за линией отталкивания или до нее;
- применил в разбеге или прыжке любой вариант сальто;
- оттолкнулся, наступив на полосу пластилина;
- при выходе из ямы после приземления пошел в направлении к бруску для отталкивания.

В соревнованиях каждому участнику предоставляется по три попытки, а восьми спортсменам, показавшим лучшие результаты и попавшим в финал – три дополнительные попытки. Если участников восемь или меньше, каждому из них предоставляется по шесть попыток.

Личные места участников определяются по лучшему результату, показанному в предварительных и финальных соревнованиях. Если два (или более) участника показали одинаковый результат, то рассматривается второй результат, независимо от попытки, если и он одинаков – третий результат и так до выявления преимущества одного из участников.

**Краткий анализ техники прыжка в длину с разбега.** Для удобства анализа техники все движения спортсмена в прыжке в длину принято условно подразделять на четыре основные фазы: разбег, отталкивание, полет, приземление.

*Разбег.* Длина разбега у мужчин-спортсменов высокой квалификации колеблется в пределах 40–45 м (20–24 беговых шага), у женщин – 30–35 м (18–20 беговых шагов), что позволяет к началу отталкивания достичь высокой скорости. Длина разбега зависит от ряда факторов: пола, ростовых показателей, уровня развития физических качеств.

В конце разбега (последние 4–6 беговых шагов) длина шагов и темп движений достигают предельных величин. Это позволяет приобрести скорость в конце разбега до 10,0–11,0 м/с. Именно на этом участке разбега можно получить объективный показатель ритмовой структуры прыжка исходя из расстояния и времени выполнения последних 4–6 беговых шагов. Не менее важным показателем ритмовой структуры следует считать разницу между длиной последнего и предпоследнего шага, которая не должна превышать длины стопы. Данный показатель свидетельствует об оптимальном использовании спортсменом максимальной скорости бега для выполнения эффективного отталкивания.

*Отталкивание.* Сложность в прыжках в длину состоит в способности спортсмена выполнить отталкивание на высокой скорости бега с последующим вылетом под углом 19–24°.

Характер постановки толчковой ноги на брусок во многом определяет степень проявления реакции опоры, величину потери скорости и угол вылета. Наибольшие усилия в отталкивании развиваются в момент постановки ноги на опору (до 700–850 кг) при общей продолжительности всего толчка 0,11–0,13 с, что свидетельствует о высокой мощности усилий, развиваемых спортсменом.

Далекая постановка толчковой ноги при небольшой амортизации вызывает существенное возрастание усилий, направленных против вектора движений тела вперед, и времени их приложения. Тем самым создаются условия для увеличения угла вылета и высокой траектории полета со значительной потерей горизонтальной скорости (до 1 м/с и более).

В случае близкой постановки толчковой ноги разгибание ее запаздывает, сокращается время опоры и снижается усилие. Это отрицательно влияет на траекторию полета прыгуна и, естественно, на результат.

Оптимальная организация движений при выполнении прыжка в длину осуществляется с постановкой ноги, почти выпрямленной в коленном (угол 175–178°) и тазобедренном (165–170°) суставах, под углом 65–70° на расстоянии 30–40 см перед проекцией ОЦМТ.

*Полет.* Двигательные действия прыгуна в полете должны обеспечить равновесие тела и далекое выбрасывание ног при приземлении. Траектория

полета ОЦМТ достигает высоты 50–75 см (по отношению к высоте расположения ОЦМТ в момент отталкивания).

В зависимости от движений в полете в спортивной практике известны следующие способы прыжка в длину: «согнув ноги», «прогнувшись» и «ножницы» (2,5 и 3,5 шага), а также комбинация «ножницы»–«прогнувшись».

Способ прыжка в длину, выполняемого с сильно согнутыми ногами в коленных и тазобедренных суставах, носит название «согнув ноги» (рисунок 3.6).

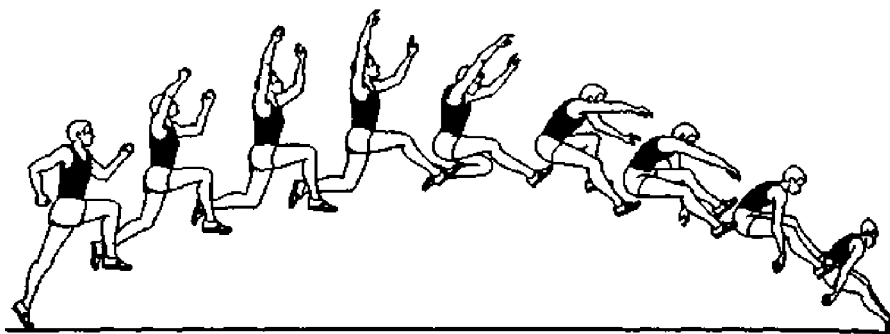


Рисунок 3.6 – Прыжок в длину способом «согнув ноги»

Использование прыжка способом «прогнувшись» можно рекомендовать спортсменам, не обладающим мощным отталкиванием. Для этого способа характерно опускание в начале полета маховой ноги вниз и назад с последующим прогибанием туловища. Такое положение тела позволяет растянуть мышцы передней поверхности туловища и создать предпосылки для хорошей группировки спортсмена и далекого выбрасывания ног вперед перед приземлением (рисунок 3.7).

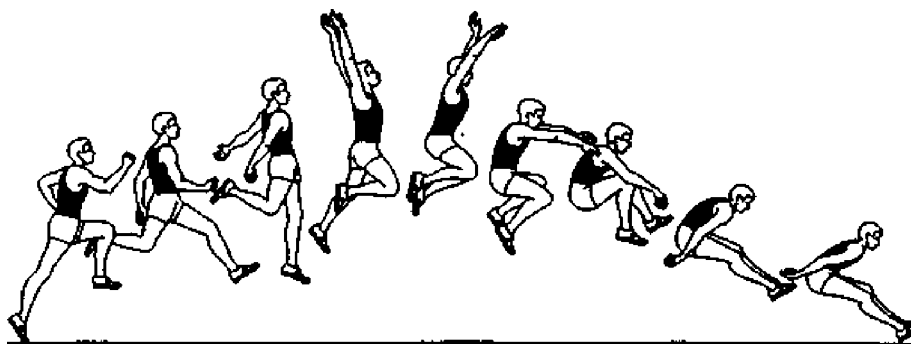


Рисунок 3.7 – Прыжок в длину способом «прогнувшись»

Наиболее рациональным способом прыжка в длину считается способ «ножницы», который позволяет спортсмену сократить время подготовки к отталкиванию и создать устойчивое положение тела в полете. Этот способ характеризуется выполнением движений в полетной фазе, близких к движениям, выполняемым при беге (рисунок 3.8).

*Приземление.* Эффективность этой фазы прыжка во многом определяется характером выполнения группировки в конце полета. Высокое поднятие

колен вперед-вверх к наклоненному туловищу при слегка согнутых руках,двигающихся вперед, вниз и назад, дает возможность спортсмену затрачивать меньше усилий для удержания ног при выбрасывании их вперед.

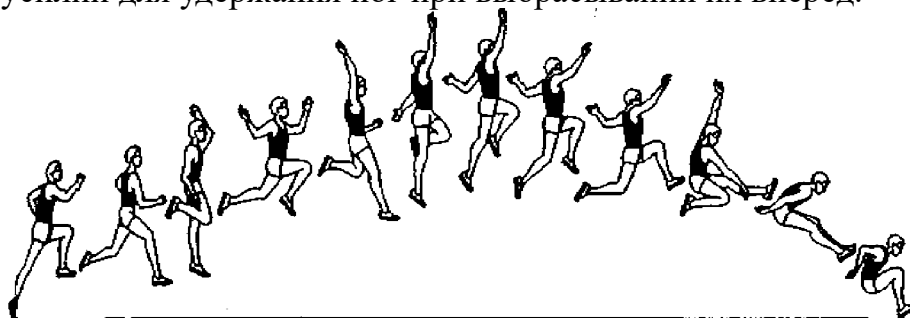


Рисунок 3.8 – Прыжок в длину способом «ножницы»

После группировки прыгун выводит стопы вперед, выпрямляет туловище и подает вперед таз. Перед касанием песка ноги практически выпрямлены в коленных суставах, а носки «взяты на себя». Обе ноги приземляются на одной линии. После касания ногами песка тело перемещается по прямой линии, чему способствует мах руками вперед, или же производится падение в сторону.

## Занятие 2

(количество повторений – 2–4)

**Задача:** обучить отталкиванию в прыжках в длину.

*Подготовительная часть № 11.*

Таблица 3.3 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Отталкивание с 1 шага разбега с выведением таза вперед и подъемом маховой ноги	8–12 раз	Занимающийся стоит на месте, впереди маховая нога. Активно проталкиваясь вперед, выполнить постановку толчковой ноги и отталкивание
2. Прыжок «в шаге» с 2–3 беговых шагов разбега с приземлением на маховую ногу	6–8 раз	Туловище прямое. Следить за полным разгибанием толчковой ноги во всех суставах при завершении отталкивания
3. Прыжок «в шаге» с 2–3 беговых шагов разбега с приземлением в положение выпада	6–8 раз	Обратить внимание на активное выполнение махового движения сильно согнутой в коленном суставе ногой
4. Прыжок в длину с 3–4 беговых шагов разбега через препятствие	4–6 раз	Препятствие высотой 40–60 см располагается на расстоянии половины длины прыжка

Таблица 3.4 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправления
1. Отталкивание заканчивается не полным выпрямлением опорной ноги во всех суставах	Малая активность в отталкивании.  Недостаточный уровень физических качеств	Прыжки в длину через препятствие. Использование установки: «быстрое поднятие на отталкивание на толчковой ноге как можно выше». Развитие силовых и скоростных качеств
2. Несоблюдение положения «в шаге» в полете	Быстрое выведение толчковой ноги вперед. Невысокая траектория полета. Преждевременное разгибание маховой ноги в коленном суставе. Несогласованность маховых движений и отталкивания	Прыжки «в шаге» с короткого и среднего разбега. Прыжки с вышшения или подкидного мостика
3. Малая активность маховых движений	Непонимание сути маховых движений	Прыжки с доставанием коленом подвешенных предметов на различной высоте. Развитие координации движений с помощью прыжковых упражнений

### Занятие 3

(количество повторений – 2–4)

**Задача:** обучить сочетанию разбега с отталкиванием в прыжках в длину.

*Подготовительная часть № 12.*

Таблица 3.5 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Многократные прыжки, имитирующие выход «в шаге» с различной скоростью движения	8–10 раз	Выполнять на отрезках 30–40 м с отталкиванием на каждый 4–5 шаг. Приземляться на маховую ногу
2. Пробегание по разбегу 6–8 беговых шагов с обозначением отталкивания	4–5 раз	Отталкиваться без выраженной подготовки к отталкиванию

Продолжение таблицы 3.5

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
3. Прыжки в длину с 3–5 беговых шагов разбега с постепенным набором скорости	4–5 раз	Следить за соблюдением наращивания темпа шагов. Толчковую ногу на место отталкивания ставить беговым движением
4. Прыжки в длину со среднего разбега	4–6 раз	Средний разбег равен 6–8 беговым шагам. Уделять внимание набору скорости до конца разбега, сведению к минимуму подготовки к отталкиванию, постановке ноги на отталкивание беговым «загребаящим» движением

Таблица 3.6 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Удлинение последнего шага разбега, что приводит к нарушению ритма движений и напрыгиванию на место отталкивания	Низкое подседание на маховой ноге	Активное пробегание через маховую ноту перед отталкиванием. Использование пробеганий по разбегу
2. Высокое выпрыгивание с потерей горизонтальной скорости в полете	Стопорящая постановка толчковой ноги на отталкивание	Имитационные упражнения, включающие постановку ноги на отталкивание беговым движением. Прыжки в длину через препятствие, поставленное далеко от места отталкивания
3. Продолжительная подготовка к отталкиванию (4–5 беговых шагов)	Неверное представление занимающегося о движениях в конце разбега	Объяснение требований к выполнению разбега. Многократное пробегание полного разбега
4. Значительный подсед на маховой ноге	Потеря активности движений при переходе через маховую ногу. Преждевременная подготовка к отталкиванию	Постановка маховой ноги беговым движением. Сокращение подготовки к отталкиванию
5. Трудности в организации эффективного отталкивания	Несоответствие между скоростью движения и характером постановки ноги на отталкивание. Низкий уровень развития физических качеств	Уточнение длины разбега. Создание правильного представления об отталкивании. Повышение уровня развития физических качеств

## Занятие 4

(количество повторений – 3–6)

**Задача:** обучить движениям в полете в прыжках в длину.

*Подготовительная часть № 11.*

Таблица 3.7 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
<b>Способ «согнув ноги»</b>		
1. Прыжок вверх с места с двух ног через препятствие с активным подтягиванием колен к груди	4–5 раз	Высоту препятствия постепенно увеличивать. Обращать внимание на вертикальное положение туловища в полете
2. Имитация полетной фазы. В положении неглубокого выпада подтянуть сзади расположенную толчковую ногу кпереди стоящей	8–10 раз	Снижать ОЦМТ в положении выпада
3. Прыжок в длину с короткого разбега с выходом в положение «шага»	4–6 раз	Приземление в положение выпада
4. Прыжки в длину способом «согнув ноги» с различных по длине разбегов	5–8 раз	Внимание на активность маховых движений, высокое расположение колен при группировке перед приземлением
<b>Способ «прогнувшись»</b>		
1. Прыжок в длину с короткого разбега с выходом в положение «в шаге»	4–6 раз	Приземление на маховую ногу с последующим пробеганием. Опускание маховой ноги выполнять после обозначения положения «в шаге»
2. Имитация полетной фазы. Прыжок вверх с двух ног с подтягиванием стоп и легким прогибанием туловища	6–8 раз	Обращать внимание на свободу движений в полете. Усложнить упражнение за счет более активного выведения таза вперед
3. Прыжок в длину способом «прогнувшись» с 2–3 шагов разбега, отталкиваясь от возвышения	5–8 раз	Время полета увеличивать за счет высоты места отталкивания
4. Прыжки в длину способом «прогнувшись» с различных по длине разбегов	6–8 раз	Прыжки выполнять с постепенным нарастанием скорости. Прогибание туловища выполнять за счет активного движения таза вперед и некоторого отведения плеч назад

Продолжение таблицы 3.7

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
Способ «ножницы»		
1. Прыжки в длину с короткого разбега с выходом в положение «в шаге»	4–6 раз	Приземление на маховую ногу с последующим пробеганием вперед
2. Прыжки в длину с короткого разбега с приземлением на толчковую ногу	3–4 раза	Маховая нога в полете опускается вниз-назад. После приземления продолжить движение вперед
3. Прыжок в длину с короткого разбега со сменой положений ног в полете	6–8 раз	Смену положений ног осуществлять активными движениями. Приземление на две ноги одновременно в положение выпада, впереди толчковая нога
4. Имитация целостного упражнения (движения в полетной фазе)	4–8 раз	Движения рук и ног в полетной фазе имитируются в ходьбе
5. Прыжки в длину с короткого и среднего разбега способом «ножницы» с небольшого возвышения	6–7 раз	Обращать внимание на согласование движений рук и ног, на амплитуду перемещения ног
6. Прыжки в длину способом «ножницы» с различных по величине разбегов	5–7 раз	Основное требование к движениям во всех фазах прыжка – их законченность

Таблица 3.8 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Потеря равновесия тела в полете с вращением вперед	Резкий наклон туловища вперед при отталкивании	При постановке ноги на отталкивание соблюдать вертикальное положение туловища
2. Длительное сохранение положения «в шаге» в первой половине полетной фазы	Неумение своевременно расслабить мышцы маховой ноги	Прыжки через препятствие с опусканием маховой ноги вниз после прохождения препятствия
3. Раннее прогибание туловища в полетной фазе (способ «прогнувшись»)	Сразу после отталкивания спортсмен активно прогибается. Неверное представление о движениях в полетной фазе	Создание правильного представления о движениях в полетной фазе. Прыжки в длину через препятствие с прогибанием туловища над препятствием
4. Малая амплитуда движений ног в полете (способ «ножницы»)	Излишняя напряженность мышц. Движения ног происходят в основном в коленных суставах	Создание высокой траектории полета за счет отталкивания с возвышения. Имитация движений ног в упоре или вися
5. Недостаточная группировка прыгуна перед приземлением	Запоздалая группировка спортсмена перед приземлением	Прыжки в длину с места. Прыжки в длину с места с приземлением на высокие маты

## Занятие 5

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** обучить приземлению в прыжках в длину.

*Подготовительная часть № 12.*

Таблица 3.9 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Прыжок в длину с места	4–6 раз	Отталкивание с двух ног. Обратить внимание на активное выведение коленей вверх-вперед перед приземлением
2. Прыжок в длину с короткого разбега через препятствие	8–10 раз	Препятствие высотой 30–50 см на расстоянии 60–100 см от места отталкивания. Следить за своевременной группировкой перед приземлением
3. Прыжок в длину с короткого или среднего разбега в обозначенное место приземления	5–8 раз	Руки в момент касания ногами песка должны двигаться активно вниз–назад–вперед

Таблица 3.10 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Недостаточно высокое поднимание ног перед приземлением	Пассивное выполнение движений ногами при их выносе	Установка на активное поднимание коленей к груди
2. Преждевременное опускание ног перед приземлением	Раннее выпрямление ног в коленных суставах	Прыжки через препятствие небольшой высоты, расположенное на расстоянии половины длины полета

## Занятие 6

(количество повторений – 1–2)

**Задача:** обучить определению длины и ритма полного разбега.

*Подготовительная часть № 11.*

Таблица 3.11 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Бег с 2–3 повышениями скорости, имитирующий набегание на место отталкивания	2–3 раза	Повышать скорость за счет темпа движений

Продолжение таблицы 3.11

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2. Разбег с 5–6 беговых шагов с обозначением отталкивания	2–3 раза	Скорость движения повышать до момента окончания отталкивания. Приземление на маховую ногу с последующим пробеганием
3. Разбег с 7–8 беговых шагов с обозначением отталкивания	2–3 раза	То же, что в упражнении 2. Сократить время подготовки к отталкиванию
4. Пробежки по сектору с целью определения полного разбега, исходя из скоростных возможностей занимающегося	3–4 раза	Длина разбега должна соответствовать: 12 беговым шагам при результате в беге на 30 м $4,6 \pm 0,1$ с, 14 – при $4,4 \pm 0,1$ с, 16 – при $4,2 \pm 0,1$ с, 18 – при $4,0 \pm 0,1$ с. Более 18 беговых шагов при 3,9 с и меньше. У женщин при аналогичных результатах длина разбега может быть увеличена на 2 шага

Таблица 3.12 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Значительная вариативность длины беговых шагов в конце разбега	Разбег выполняется каждый раз с новым вариантом набора скорости. Несоответствие длины разбега уровню физической подготовленности занимающегося	Определить постоянный вариант набора скорости.  Уточнить длину разбега
2. Нарушение ритма разбега, особенно его завершающей части	Несоблюдение соотношения длины последних шагов разбега. Преждевременное достижение максимальной скорости	Сократить последний шаг, тем самым увеличить длину предпоследнего. Определить оптимальный вариант набора скорости
3. Нарушение структуры беговых шагов в конце разбега	Несоответствие длины разбега скоростным возможностям занимающегося. Бег на сильно согнутых ногах	Определить уровень скоростных возможностей занимающегося.  Создать правильное представление о технике бега в прыжках в длину
4. Снижение скорости в конце разбега	Несоответствие длины разбега и скоростных возможностей занимающегося. Преждевременное достижение высокой скорости бега	Определить уровень скоростных возможностей занимающихся через систему тестов и на этой основе уточнить длину разбега Найти оптимальный вариант набора скорости

## Занятие 7

(количество повторений – 3–5)

**Задача:** совершенствовать технику прыжка в длину с разбега.

*Подготовительная часть № 11.*

Таблица 3.13 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Бег в ритме разбега с обозначение отталкивания	2–3 раза	Бег по дистанции, равной длине разбега по беговой дорожке, или на секторе. Обращать внимание на активное поднимание колен в конце разбега
2. Прыжки в длину с короткого разбега осваиваемым способом	2–3 раза	Оценка и анализ выполненных движений преподавателем и занимающимся
3. Прыжки в длину со среднего разбега осваиваемым способом	3–4 раза	Прыжки на результат
4. Прыжки в длину с полного разбега	4–6 раз	Прыжки на результат, соревнования

### 3.3. Обучение технике прыжков в высоту

#### Занятие 1

(количество повторений – 1)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику прыжков в высоту. Ознакомить с историей развития и современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире и в Республике Беларусь, с правилами соревнований. 2. Создать правильное представление о рациональной технике прыжков в высоту.

**Краткая характеристика прыжков в высоту.** Прыжок в высоту – скоростно-силовое упражнение ациклического характера. Различают пять способов прыжка в высоту с разбега: «перешагивание», «волна», «перекат», «перекидной», «фосбери-флоп». Основным различием является характер движений спортсмена при переходе через планку. Наиболее рациональным способом прыжка считается «фосбери-флоп», который широко используется спортсменами различной квалификации. Актуальным остается применение самого простого способа прыжка в высоту – «перешагивание» из-за его про-

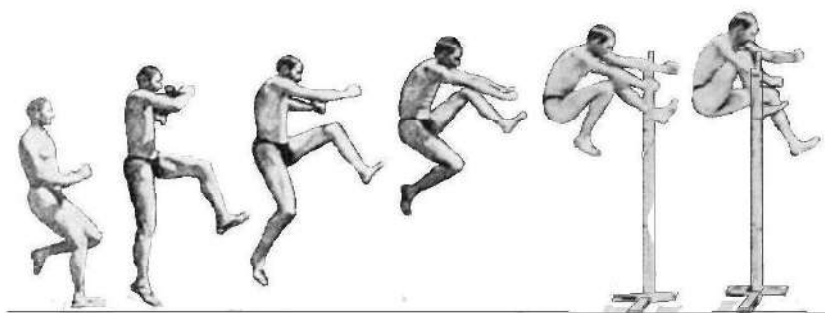
стоты, доступности для начинающих и как тренировочное средство для спортсменов высокой квалификации.

Двигательная деятельность прыгуна в высоту предъявляет повышенные требования к основной фазе – отталкиванию. В этой фазе в наибольшей степени проявляются скоростно-силовые возможности спортсмена, эффективность которых обусловлена скоростью нарастания мышечных усилий и временем их проявления. Требования к координационным возможностям прыгуна определяются стилем прыжка. В данном случае при «перешагивании» они незначительные и существенно повышаются в прыжке способом «фосбери-флоп».

Прыгун в высоту должен быть высоким (мужчины – 190 см и выше, женщины – 180 см и выше), относительно легким (мужчины – 75–85 кг, женщины – 56–68 кг), быстрым, сильным, ловким и гибким.

**Историческая справка.** История прыжков в высоту насчитывает более 150 лет. Пожалуй, ни один вид легкой атлетики за свою историю не претерпел таких коренных изменений, как прыжки в высоту с разбега. Все изменения техники прыжка приводили к росту спортивных результатов. Постоянный поиск рациональных форм движений и максимального использования физических качеств атлетов для преодоления вертикальных препятствий приводили к появлению новых способов прыжка.

В начале XIX века в немецких турнферейнах (массовые самодеятельные гимнастические организации) практиковался гимнастический способ прыжка, который выполнялся с прямого разбега двумя ногами вперед (рисунок 3.9). Он входил в программу гимнастических соревнований наравне с такими снарядами, как кольца, брусья, конь, перекладина. Данный прыжок носил более развлекательный характер, чем соревновательный и в легкой атлетике он просуществовал недолго. Нерациональность движений при гимнастическом стиле прыжка ограничивали скорость разбега и эффективность перехода спортсмена через планку.

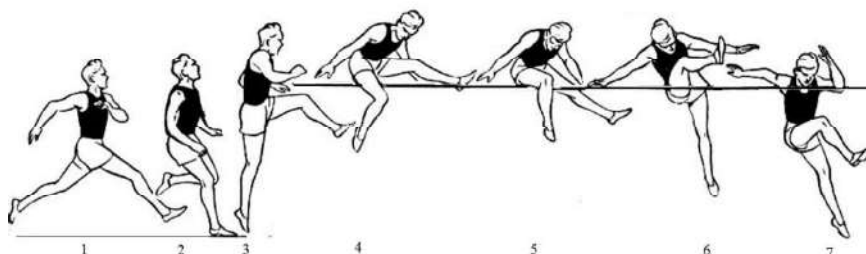


**Рисунок 3.9 – Гимнастический прыжок в высоту, который использовался в начале XIX столетия**

Появление способа «перешагивание» способствовало улучшению результатов. Этим способом прыгал первый мировой рекордсмен А. Вилсон – 157,5 см (Великобритания, 1827 г.). Именно в этой стране прыжок в высоту

получил активное развитие на протяжении всего XIX века, о чем свидетельствует хронология результативности прыжков: 160 см (Т. Андерсон, 1829 г.), 170 см (Р. Бартон, 1860 г.), 180 см (М. Брукс, 1874), 190 см (П. Девин, 1880 г.).

Рост спортивных результатов в прыжках в высоту во второй половине XIX века обусловлен использованием способа «перешагивание» (рисунок 3.10).

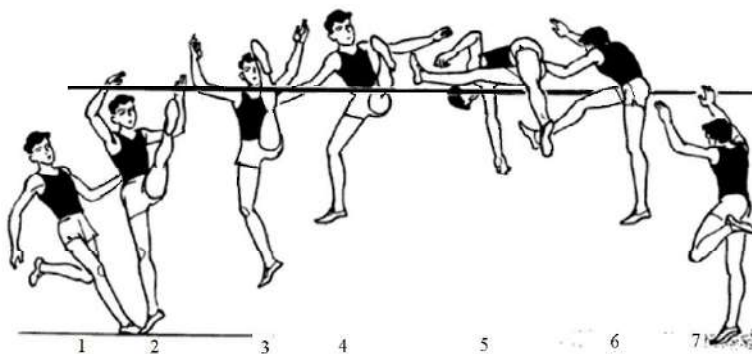


**Рисунок 3.10 – Прыжок в высоту способом «перешагивание»**

В 1887 году американец В. Пейдж (рост которого был 169 см), прыгая «перешагиванием», установил первый официальный мировой рекорд – 193 см, прыгнув на 24 см выше головы.

В 1896 году прыжки в высоту были включены в программу первых Олимпийских игр, где мужчины разыгрывали две медали – в прыжках с места и разбега. Самым известным прыгуном с места того времени был американец Рей Юри, преодолевший планку на высоте 165 см.

В процессе эволюции «перешагивание» трансформировалось в новый способ прыжка – восточноамериканский, или «волна». Изобретение нового способа прыжка связано с именем американца М. Суинья (США), преодолевшего высоту 197 см в 1895 году. Этот результат в качестве мирового рекорда продержался 17 лет. Способ «волна» получил свое название в связи с последовательным, как бы волнообразным перенесением через планку отдельных частей тела – сперва маховая нога, затем таз, толчковая нога, впоследствии верхняя часть туловища и руки (рисунок 3.11).



**Рисунок 3.11 – Прыжок в высоту способом «волна»**

Техника прыжка способом «волна» предусматривала разбег под прямым углом или близким к нему по отношению к планке. Место отталкивания – на расстоянии 120–140 см от проекции планки. Движения прыгуна в полете достаточно сложные по координации, что связано с активным опусканием маховой ноги за планку и одновременным поворотом и наклоном туловища в сторону толчковой ноги (грудью к планке). Толчковая нога подтягивается вверх–наружу. В высшей точке полета прыгун *как бы ложится на бок* и принимает дугообразное положение с опущенными руками вниз или в стороны. Вслед за этим толчковая нога переносится через планку и опускается вниз. Маховая нога отводится назад, приземление происходит на толчковую ногу с поворотом корпуса к планке.

Такая схема прыжка позволила приблизить тело к горизонтальному положению над планкой. Это и определило более высокую эффективность способа «волна» перед «перешагиванием».

Существующие в то время правила соревнований обязывали прыгуна при переходе планки вначале переносить ноги, затем голову, приземляться на ногу, а затем на руку, что не способствовало поиску новых форм прыжка в высоту.

Отмена вышерассмотренных ограничений в правилах способствовала появлению нового способа прыжка. В 1912 г. Д. Хорайн (США) впервые преодолел двухметровый рубеж новым стилем прыжка – «хорайн», названным по его имени. Позже этот способ получил название «перекат».

В этом прыжке разбег выполняется под углом 30–40° по отношению к планке. Прыгун отталкивается в 80–120 см от проекции планки ближней к ней ногой. После махового движения свободной ногой тело наклоняется в сторону планки. Когда маховая нога и руки оказываются над планкой, подтягивается толчковая нога под бедро маховой и прыгун оказывается в горизонтальном положении боком к планке (рисунок 3.12).

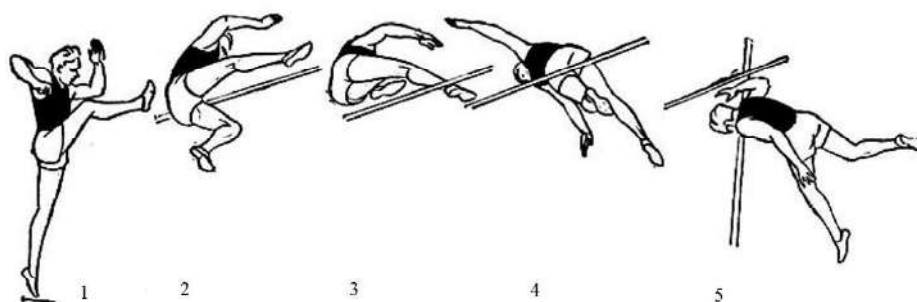
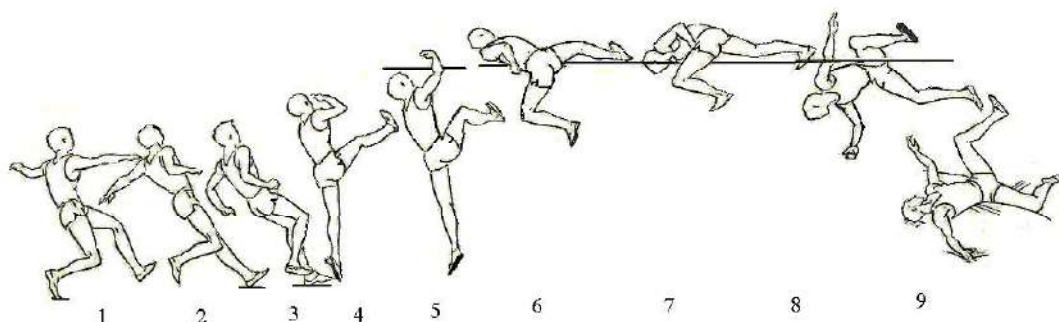


Рисунок 3.12 – Прыжок в высоту способом «перекат»

В дальнейшем мировые рекорды 8 раз устанавливались прыгунами, использовавшими способ «перекат». Высшее достижение этим способом – 212 см, было показано в 1953 году американцем Уолтером Дэвисом (рост 204 см, вес 90 кг).

В 30-е годы XX столетия у «переката» появился серьезный соперник – «перекидной» способ прыжка (рисунок 3.13). В 1936 году на Олимпийских играх в Берлине американец Д. Олбрайттон продемонстрировал «перекидной» способ, установив при этом новый мировой рекорд – 207,6 см.

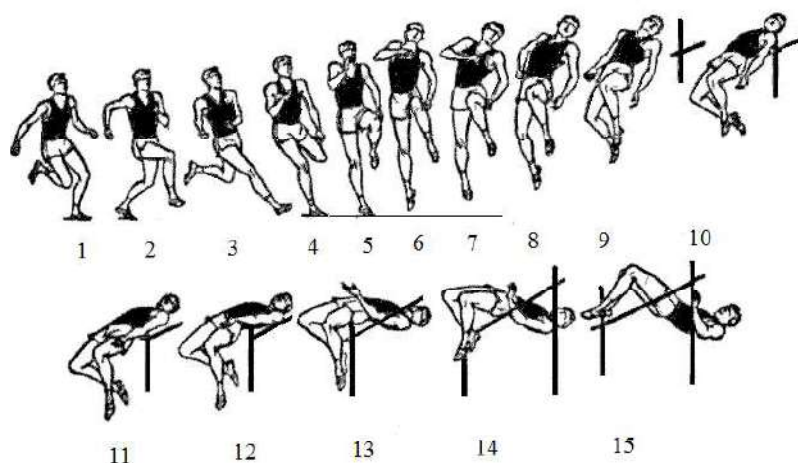


**Рисунок 3.13 – Прыжок в высоту способом «перекидной»**

В 50-е годы в борьбу за мировой рекорд включились советские спортсмены. В 1957 году Ю. Степанов, прыгнув на 216 см, впервые лишил американских спортсменов мирового рекорда. В 1961 г. мировым рекордсменом становится другой советский прыгун В. Брумель, который поднял рекорд на высоту 228 см. В 1977–1978 гг. В. Яценко довел мировой рекорд вначале до 233 см, а затем до 234 см. Этот результат остается на сегодняшний день высшим достижением в истории «перекидного» способа.

Техника «перекидного» способа прыжка предусматривала выполнение разбега под углом 25–35° к планке со стороны толчковой ноги. Отталкивание проводилось на расстоянии 60–100 см от проекции планки. Основными элементами являются маховые движения свободной ногой и руками в сочетании с толчком. Маховое движение выполняется прямой ногой, оно увлекает за собой одноименную сторону таза и способствует вращательному движению тела по продольной оси в сторону планки с переводом его в горизонтальное положение над планкой. Толчковая нога подтягивается к телу, маховая вытягивается вдоль планки и опускается за нее. Прыгун поворачивает таз по продольной оси и одновременно отводит согнутую толчковую ногу коленом в сторону – вверх. Переход планки может быть активизирован нырком головой и верхней частью туловища за планку. На протяжении десятилетий способ «перекидной» был самым распространенным у прыгунов в высоту высокой квалификации.

Важной исторической вехой в развитии прыжка в высоту явились XIX Олимпийские игры в 1968 г. в г. Мехико. Победитель соревнований Р. Фосбери (США) показал результат 224 см и продемонстрировал всему миру новый способ прыжка головой вперед и спиной к планке, который получил название по фамилии победителя «фосбери-флоп» (рисунок 3.14).



**Рисунок 3.14 – Прыжок в высоту способом «фосбери-флоп»**

Переход на новый способ прыжка в высоту связан с его преимуществом в возможности достижения более высокой скорости разбега, доступности при обучении, что связано с простотой координационной перестройки движений от разбега к толчку, взлету и переходу планки.

Впервые способом «фосбери-флоп» в 1973 году американец Д. Стоунз зафиксировал мировой рекорд на уровне 230 см. После 1978 года все мировые рекорды у мужчин устанавливались способом «фосбери-флоп»: Я. Вшола (Польша) и Д. Мегенбург (ФРГ) – 235 см, Г. Вессинг (ГДР) – 236 см, Чжу Цзячъхуа (КНР) – 237, 238, 239 см. В 1985 году был покорен рубеж 240 см советским прыгуном Р. Поварницыным. В дальнейшем мировыми рекордсменами становились И. Паклин (СССР) – 241 см, П. Шеберг (Швеция) – 242 см, Х. Сотомайор (Куба) – 243, 244, 245 см. Результат Х. Сотомайора показанный еще в 1993 году – 245 см является мировым рекордом в настоящее время.

Разбег в этом способе состоит из прямолинейной и дугообразной частей. Прямолинейная часть разбега может осуществляться перпендикулярно планке или под некоторым углом (порядка  $70^\circ$ ). Подготовка к отталкиванию через понижение ОЦМТ спортсмена приходится на дугообразную часть разбега. По технике и ритму они близки к разбегу в прыжках в длину, что позволяет достигать высокой горизонтальной скорости.

Толчок начинается почти боком дальней от планки ногой в сочетании с быстрым махом согнутой в колене маховой ногой.

Создаваемый в дугообразной части разбега и толчке вращательный момент дает возможность прыгуну во время отрыва от опоры повернуться спиной к планке. Это позволяет расположиться спиной к планке во время ее перехода с активным движением таза вверх для прогиба в пояснице. По мере прохождения таза за планку выполняется быстрое выпрямление ног в коленных суставах. Приземление происходит на округленную спину.

У женщин первый рекордный результат был зафиксирован в 1926 г. – 156 см (Ф. Греен, Великобритания). Рост мирового рекорда у женщин связан с такими именами как Л. Гизолф – 162 см (Нидерланды, 1932 г.), Д. Шили –

165 см (США, 1932 г.), Д. Одам – 166 см (Великобритания, 1939 г.), Ф. Бланкерс-Кун – 171 см (Нидерланды, 1943 г.), Ш. Лервилл – 172 см (Великобритания, 1951 г.), А. Чудина – 173 см (СССР, 1954 г.), Т. Хопкинс – 174 см (Великобритания, 1956 г.). Все эти спортсменки использовали самый простой и доступный стиль прыжка – «перешагивание».

С 1956 по 1961 год безоговорочным лидером в прыжках в высоту была румынка Иоланда Балаш, прыгавшая способом «волна». За этот период времени она 14 раз устанавливала мировые рекорды, поднимая его со 175 до 191 см.

С 1971 года мировые рекорды стали устанавливаться спортсменками, использующими «перекидной» способ: И. Гузенбауэр – 192 см (Австрия, 1971 г.), И. Благоева – 194 см (Болгария, 1972 г.), Р. Аккерман-Витчас – 194, 195, 196, 197, 200 см (ГДР, 1974–1977 гг.). Прыжок на 200 см является высшим достижением в истории прыжков в высоту у женщин, выполненный способом «перекидной».

Дальнейший рост мирового рекорда связан с переориентацией спортсменок на способ «фосбери-флоп». Рекордсменками были С. Симеони – 201 см (Италия, 1982 г.), У. Мейфарт – 202, 203 см (ФРГ, 1982-1983 г.), Т. Быкова – 203, 204, 205 см (СССР, 1983–1984 г.), Л. Андонова – 207 см (Болгария, 1984 г.), С. Костадинова – 207, 208, 209 см (Болгария, 1986–1987 г.).

История рекордов Беларуси по прыжкам в высоту среди мужчин начинается с 1924 года с результата 153 см (Волошников, г. Витебск). Достижения первых рекордсменов Кузьмина (157 см, 1926 г.), Г. Годзинского (158 см, 1927 г.), И. Лынкина (165 см, 1928 г.), А. Шейбака (170 см, 1934 г.) были относительно скромны. В 1935 году В. Ганкевич установил новый рекорд республики – 180 см, а в 1938 году Н. Соколов довел рекорд республики до 182 см.

В 1953 г. В. Мисюк поднял потолок рекорда до 185 см. Дважды в течение 1955 года А. Лапко улучшил рекорд сначала до 186, затем до 187 см. Все эти результаты были достигнуты способом «перешагивание». В дальнейшем сильнейшие белорусские спортсмены стали использовать «перекидной» способ. В 1958 году Р. Булыгин, прыгая «перекидным» способом, поднял рекорд сначала до 197 см, (1958 г.) а затем первым в Беларуси преодолел планку на высоте 200 см. В 1959–1962 гг. Г. Гогоберидзе довел рекорд республики до 205 см. В 1965 г. Р. Крашенинников повторил этот результат, а затем превысил высшее достижение Беларуси для закрытых помещений – 206 см.

С 1968 по 1970 г. А. Каськов 4 раза улучшал рекорд Беларуси и довел его до 213 см. В дальнейшем рекорды в прыжках в высоту устанавливали Л. Кныров – 215 см (1972 г.) и Н. Савкин – 216, 217 см (1974 г.). Все эти результаты были достигнуты с использованием «перекидного» способа.

В 70-е годы активно стал внедряться новый способ прыжка «фосбери-флоп», что позволило белорусскому спортсмену А. Григорьеву установить в 1977 году рекорд СССР и БССР – 230 см. Впоследствии рекорд республики обновляли Г. Марцинович – 231 см (1987 г.), А. Санкович – 234 см (1993 г.). В 2018 году могилевский прыгун Д. Набоков преодолел планку на отметке

236 см. В настоящее время рекорд Республики Беларусь равен 237 см (М. Недосеков, 2021).

Первой обладательницей рекорда Беларуси в прыжках в высоту среди женщин была минчанка А. Тарасевич, показавшая результат 119 см в 1925 году. В 1926 году она подняла рекорд республики до 124 см, затем 130 см. Однако к концу года уступила звание рекордсменки Макаревич – 135 см.

В дальнейшем рекордсменками Беларуси были З. Романова – 143 см (1928 г.), Е. Соколова – 144 см (1936 г.), Е. Гурвич – 151 см (1952 г.), Н. Пузан – 155–165 см (1953–1954 гг.), В. Столярова – 167 см (1963 г.), З. Куц – 170 см (1964 г.), И. Щекачева – 172, 174 см (1970 г.), Т. Серофимова – 175 см (1971 г.), Н. Мариненко – 177, 178, 180 см (1972 г.). В борьбе трех спортсменок Т. Шляхто-Бойко – 181, 182, 184, 190 см (1973–1976 гг.), В. Ахраменко – 182 см (1974 г.), А. Федорчук – 184, 185, 188 см (1975 г.) рекорд республики сравнился с всесоюзным. В 1980 г. В. Полуйко-Ахраменко довела рекорд Беларуси сначала до 195 см, а в 1983 г. – до 198 см. Первой белорусской спортсменкой, преодолевшей высоту 200 см, стала Т. Шевчик (1993 г.) В 2019 году К. Демидик (Таранда) повторила этот результат.

В таблице 3.14 представлены рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в прыжках в высоту среди мужчин и женщин, а в таблице 3.15 – разрядные нормативы.

Таблица 3.14 – Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в прыжках в высоту у женщин и мужчины, м (по состоянию на 1 января 2022 г.)

Мира		Европы		Республики Беларусь	
Мужчины					
Стадион	Закрытые помещения	Стадион	Закрытые помещения	Стадион	Закрытые помещения
2,45 Х. Сотомайор (Куба, 1993)	2,43 Х. Сотомайор (Куба, 1993)	2,42 П. Шеберг (Швеция, 1987), Б. Бондаренко (Украина, 2014)	2,42 К. Тренхард (ФРГ, 1988), И. Ухов (Россия, 2014)	2,37 М. Недосеков (2018)	2,37 М. Недосеков (2021)
Женщины					
2,09 С. Костадинова (Болгария, 1987)	2,08 К. Беергквист (Швеция, 2006)	2,09 С. Костадинова (Болгария, 1987)	2,08 К. Бергквист (Швеция, 2006)	2,00 Т. Шевчик (1993), К. Демидик (Таранда, 2019)	1,98 Т. Шевчик (1993)

Таблица 3.15 – Разрядные нормативы в прыжках в высоту с разбега, м (на 2018–2022 гг.)

Звания и разряды					
МСМК	МС	КМС	I	II	III
Мужчины					
2,28	2,12	2,00	1,90	1,75	1,55
Женщины					
1,91	1,80	1,70	1,60	1,50	1,40

**Основные правила соревнований.** Для проведения соревнований по прыжкам в высоту в судейскую бригаду входят:

- старший судья, контролирующий ход соревнований и подтверждающий измерения;
- два судьи-измерители, отвечающие за поднятие планки;
- судья-секретарь, фиксирующий результаты и вызывающий спортсменов в сектор для прыжка;
- судья, отвечающий за табло;
- судья, отвечающий за часы, показывающие спортсменам, сколько времени у них есть до завершения попытки.

Соревнования по прыжкам в высоту проводятся в секторе с минимальной шириной 16 м и минимальной длиной 15 м для выполнения разбега, за исключением международных соревнований, где минимальная длина составляет 25 м.

Поддерживающие планку устройства должны быть прочно прикреплены к стойкам. Стойки должны превышать высоту, на которую поднята планка, на 10 см. Расстояние между стойками должно быть не менее 4,00 м и не более 4,04 м.

Держатели планки должны быть плоскими, прямоугольными, шириной 4 см, длиной 6 см и обращены по направлению к противоположной стойке

Наконечники планки устанавливаются на держателях таким образом, чтобы между концами планки и стойками должно быть расстояние не менее 1 см. Конструкция стоек должна позволять устанавливать планку на высоту до 250 см.

Планка должна быть изготовлена из стекловолокна (фибергласса) или другого пригодного материала, но не из металла, быть круглой в сечении, за исключением наконечников. Планка не должна иметь никаких скосов, допускается максимальный прогиб в середине 2 см. Общая длина планки для прыжка в высоту составляет 4,00 м ( $\pm 20$  мм). Максимальный вес планки – 2 кг. Диаметр круглой части планки составляет 30 мм ( $\pm 1$  мм). Планка состоит из трех частей – круглой части и двух наконечников (по 30–35 мм в ширину и 150–200 мм в длину каждый) для расположения на кронштейнах стоек. Наконечники должны иметь круглое или полукруглое сечение с одним четко определенным плоским срезом, поверхностью которого планка устанавливается на кронштейнах стоек. Наконечники должны быть жесткими и гладкими.

Для международных соревнований место приземления должно иметь размер не менее 6 м в длину, 4 м в ширину и 0,7 м в высоту. На других соревнованиях – не менее 5 м в длину и 3 м в ширину.

Между стойками и местом приземления должно быть пространство 10 см, что позволяет избежать падения планки от контакта матов со стойками.

Участники соревнуются в порядке, определенном жеребьевкой, каждую попытку выполняют поочередно. Прыгун должен совершать попытку только по вызову судьи. Участник соревнований должен отталкиваться одной ногой. Попытка не засчитывается, если планка не удержалась на стойках из-за неверных движений спортсмена во время прыжка.

Прыжок засчитывается после команды старшего судьи «Есть» (одновременно поднимает вверх белый флаг). При незасчитанном прыжке подается команда «Нет» (поднимается вверх красный флаг).

Правила соревнований регламентируют время, отводимое на выполнение попытки (таблица 3.16).

Таблица 3.16 – Время, отведенное на выполнение попытки в прыжках в высоту, при различном количестве участников соревнований

Количество спортсменов	Время, отведенное на попытку
Более 3	1 минута
2 или 3	1,5 минуты
1	3 минуты
Последовательные попытки	2 минуты

До начала соревнований старший судья объявляет начальную и последующие высоты, на которые будет подниматься планка до определения первого места. Участник может начать прыгать по своему усмотрению на любой высоте, предварительно объявленной старшим судьей.

Три неудачные попытки подряд, независимо от высоты, на которой произойдет неудача, ведут к отстранению от участия в соревнованиях, за исключением равенства результатов при определении первого места. Участник может отказаться выполнять вторую или третью попытку на определенной высоте после неудачной первой или второй попытки с правом продолжить соревноваться на последующей высоте. Если участник отказывается или пропускает попытку на определенной высоте, он не может отменять свое решение для выполнения попытки на этой высоте, за исключением случаев перепрыжки при определении первого места.

В случае, если остается один участник, соревнование продолжается до момента, пока он не утратит свое право на выполнение прыжков. Выполнение последующих прыжков участника-победителя должно проводиться при поднятии планки не менее чем на 2 см. После того, как спортсмен выиграл соревнование, он может изменить порядок подъема высот после консультации с соответствующим судьей или рефери.

Если два и более спортсмена преодолели одинаковую высоту и завершили соревнования, при определении мест следует руководствоваться:

– преимущество получает участник с наименьшим количеством попыток на высоте, на которой возникло равенство;

– если равенство в количестве попыток на последней высоте сохраняется, преимущество получает участник с наименьшим количеством не засчитанных попыток на протяжении всего соревнования;

– если при этом равенство сохраняется, спортсменам присуждаются одинаковые места, только это не касается первого места;

– если данное равенство существует при определении первого места, между спортсменами проводится перепрыжка.

При перепрыжке спортсмены должны выполнять по одной попытке на каждой высоте до тех пор, пока не разрешится равенство, или спортсмены решат не продолжать соревнования. Перепрыжка начинается на высоте, следующей за последней взятой данными спортсменами высотой. Если равенство не разрешилось и высота не взята, планка опускается на 2 см. При успешных прыжках на пониженной высоте планка соответственно поднимается на 2 см.

**Краткий анализ техники прыжков в высоту.** Высокие спортивные результаты в прыжках в высоту могут быть достигнуты только при использовании эффективной техники движений. Для анализа техники прыжков в высоту как целостное упражнение условно делят на фазы: разбег и подготовка к отталкиванию, отталкивание, полет и приземление.

Рассмотрим технику прыжка в высоту способами «перешагивание» и «фосбери-флоп», так как способы «волна», «перекат», «перекидной» утратили свое практическое значение.

**Прыжок способом «перешагивание»** (рисунок 3.15). Простой по исполнению и наименее рациональный из всех способов прыжков в высоту из-за необходимости высокого положения ОЦМТ спортсмена при прохождении над планкой.

Разбег составляет 5–8 беговых шагов, которые выполняются под углом 30–45° по отношению к планке. Разбег выполняется с ускорением к месту отталкивания и близок к ритму прыжков в длину.

Подготовка к отталкиванию проводится путем снижения ОЦМТ спортсмена на последних шагах разбега. Отталкивание выполняется дальней от планки ногой на расстоянии 70–100 см от ее проекции. Туловище прыгуна в начальной фазе отталкивания отклонено назад и составляет с толчковой ногой прямую линию, руки отведены назад в замах. Маховое движение осуществляется выпрямленной ногой с сохранением высокого положения туловища при переходе через планку. В момент перехода маховая нога быстро опускается за планку, способствуя тем самым компенсаторному подъему таза и толчковой ноги, которая почти выпрямленная поднимается над планкой с некоторым разворотом кнаружи и переносится через нее. Туловище прыгуна наклоняется

вперед, слегка закручиваясь в сторону планки, тем самым создаются условия для эффективного ухода от планки и приземления на маховую ногу.

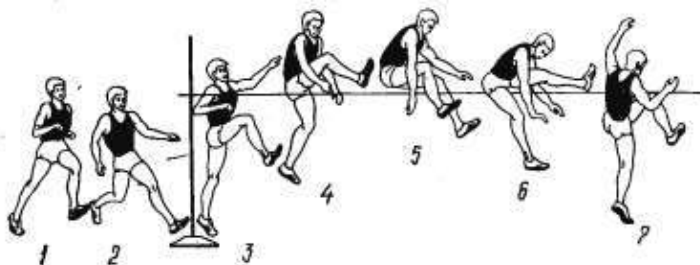


Рисунок 3.15 – Техника прыжка в высоту способом «перешагивание»

**Прыжок способом «фосбери-флоп».** В настоящее время «фосбери-флоп» считается самым рациональным способом прыжка в высоту (рисунок 3.16).

Разбег при этом способе составляет 9–11 беговых шагов. В начале разбег выполняется под углом  $70\text{--}90^\circ$  по отношению к планке, а на последних 3–5 шагах прыгун делает забегание по дуге и отталкивается дальше от планки ногой под углом  $25\text{--}30^\circ$  по отношению к планке. Ритм разбега при подготовке к отталкиванию строится на последних 3 шагах, где важное значение приобретает переход через маховую ногу в предпоследнем шаге. Здесь решаются две взаимосвязанные задачи: удержать тело в наклоне внутрь дуги разбега и возможно меньше снизить горизонтальную скорость, приобретенную ранее.

Бег по дуге в разбеге вынуждает спортсмена наклониться внутрь дуги, поэтому на место отталкивания спортсмен приходит в отклоненном положении, удобном для прыжка вверх, не выполняя при этом такой сложной перестройки движений, как в других способах.

При отталкивании нога ставится на опору почти на всю стопу с внешней ее части, без переката через пятку, на расстоянии 90–120 см от вертикальной проекции планки. В этот момент прыгун занимает положение боком к планке, туловище находится близко к вертикали (рисунок 3.16, кадр 11). Кратковременному (0,15–0,19 с) отталкиванию способствует мах согнутой в коленном суставе ногой. Мах руками выполняется как при их параллельном (одновременном), так и при перекрестном движении. Все последующие вращательные движения в полетной фазе закладываются в действиях прыгуна на опоре. Вращению вокруг вертикальной оси (поворот спиной к планке) способствует выполнение маха ногой бедром вперед и внутрь, с вовлечением в движение соответствующей стороны таза. С этой же целью мах рукой, ближней к планке, выполняется активнее, чем другой. Вращение вокруг фронтальной оси осуществляется благодаря использованию центробежной силы, возникающей в результате дугообразного разбега.

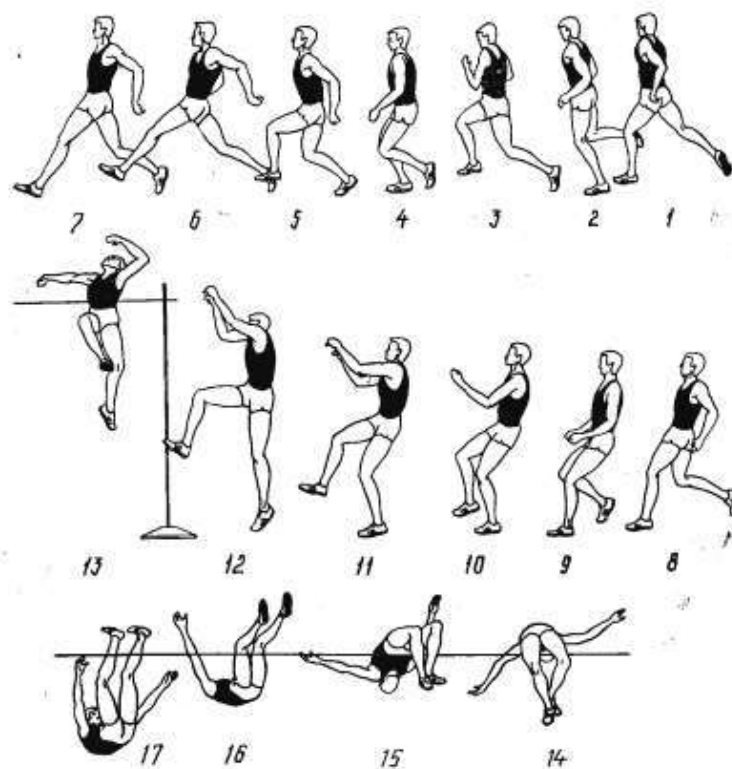


Рисунок 3.16 – Техника прыжка в высоту способом «фосбери-флоп»

В полетной фазе все движения происходят вслед за плечами. Активное движение грудью вверх выше планки и за планку (голова и плечи при этом являются направляющими всех перемещений) способствует «хлестообразному» переходу туловища через планку. Ноги при этом согнуты в коленных суставах, бедра разведены, занимают низкое положение (кадры 13, 14, 15). Руки либо располагаются вдоль туловища и в таком случае способствуют увеличению скорости вращения вокруг фронтальной оси, либо с целью принятия устойчивого положения в полете разводятся в стороны. После того как таз пройдет над планкой, начинается уход от нее. При этом плечи продолжают поступательное движение к месту приземления, осуществляется легкое обратное сгибание туловища, голова несколько приподнимается, ноги выпрямляются в коленных суставах.

Приземление происходит на верхнюю часть спины со сгибанием ног в тазобедренных суставах и возможным последующим кувырком через голову.

## Способ «перешагивание»

### Занятие 2

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** обучить технике отталкивания в сочетании с маховым движением в прыжках в высоту способом «перешагивание».

*Подготовительная часть № 15.*

Таблица 3.16 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике отталкивания и ее демонстрация	4–6 мин	Показ с анализом техники. Рекомендуется использовать специальные упражнения, кинограммы
2. Стоя на одной ноге, махи свободной ногой без отрыва от опоры	6–8 раз	Взгляд направлен вперед-вверх. Туловище и опорная нога прямые. Замах свободной ногой выполнять при ее сгибании в колене. Движение маховой ногой с небольшим ускорением вниз-вперед, носок стопы после прохождения опорной ноги «взять на себя»
3. То же, но с отрывом от опоры	6–8 раз	Движения маховой ногой акцентировать на ускорение вниз – вперед – вверх. Выполнять отталкивание стопой опорной ноги согласованно с махом
4. Прыжок вверх, стоя на одной ноге сочетая маховые движения ноги с руками	6–8 раз	При замахе свободной ногой две руки сгибаются в локтевых суставах и одновременно отводятся назад. Активно и одновременно выполнить мах ногой и руками с отталкиванием стопой точно вверх. Приземление на толчковую ногу на место, с которого производилось отталкивание
5. И. п. – стоя на согнутой маховой ноге, толчковая нога впереди с упором на пятку, руки отвести в замах. Прыжок вверх в сочетании с маховыми движениями	10–12 раз	Во время отталкивания туловище прямое, взгляд направлен вперед-вверх. Приземлиться на место, с которого выполнялось отталкивание. Усилия в толчке направить вверх-назад
6. И. п. – стоя на двух ногах в небольшом приседе с отведенными согнутыми руками назад, шагнуть вперед и выполнить отталкивание одной ногой в сочетании с маховыми движениями	10–15 раз	В и. п. туловище держать вертикально. Следить за своевременностью выполнения маховых движений в отталкивании

Таблица 3.17 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. При выполнении упр. 2–4 в момент, когда маховая нога начинает подъем, происходят выраженные компенсаторные сгибания опорной ноги и туловища	Желание выполнить высокий мах ногой	Туловище и опорную ногу держать прямыми. Акцентировать маховое движение на его начале до уровня опорной ноги. Не поднимать маховую ногу на большую высоту перед собой
2. Маховое движение выполняется скованно, закрепощенно	Неумение переключать мышцы ног и рук от напряжения к расслаблению	Выполнять свободные маятникообразные движения маховой ногой, руками, постепенно увеличивая их амплитуду
3. При выполнении упр. 5, 6 занимающийся теряет равновесие в полете. При приземлении опрокидывается назад	Несвоевременное торможение маховых звеньев	Выполнять своевременное торможение маховых звеньев. Приземляться строго на место отталкивания

### Занятие 3

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** обучить подготовке к отталкиванию и разбегу в прыжках в высоту способом «перешагивание».

*Подготовительная часть № 16.*

Таблица 3.18 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике подготовки к отталкиванию и ее демонстрация	3–5 мин	Использовать показ в имитационной форме, кинограммы
2. И. п. – полуприсед, руки, слегка согнутые в локтевых суставах, отведены назад. 1 – шагом толчковой ноги вперед принять положение перед отталкиванием; 2 – прыжок вверх в сочетании с маховыми движениями	3–4 раза	В и. п. туловище держать вертикально. В положении 1 оно отклонено назад и составляет с толчковой ногой прямую линию. При выполнении прыжка усилия в отталкивании направлять вверх-назад, следить за своевременным окончанием маха. Приземляться на толчковую ногу

Продолжение таблицы 3.18

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
3. То же, что в упр. 2, только слитно	3–4 раза	Обратить внимание на слитность движений
4. И. п. – о. с. 1 – шагом вперед прийти в положение перед прыжком на маховой ноге; 2 – шагом толчковой ноги принять положение перед отталкиванием; 3 – прыжок вверх в сочетании с маховым движением	6–8 раз	При прохождении маховой ноги соблюдать вертикальное положение туловища. На счет 2 движение начинается от бедра толчковой ноги с вовлечением в движение соответствующей стороны таза (плечи отстают)
5. То же, что в упр. 4, но действия, выполняемые на первые два счета, выполнять слитно	8–10 раз	Обратить внимание на ритм данного движения в целом
6. И. п. – о. с. 1 – шаг толчковой ногой вперед; 2 – предтолчковый шаг на маховую ногу, руки вперед (подготовка к маху); 3 – постановка толчковой ноги на место отталкивания, руки в мах; 4 – прыжок вверх с выполнением маховых движений	4–6 раз	В упр. 6–7 строго следить за соблюдением позы, соответствующей каждому счету. Преподавателю рекомендуется выполнять упражнение вместе с группой, следить за соблюдением позы, соответствующей каждому счету
7. То же, что в упр. 6, но движения на счет 3 и 4 объединить и выполнять на счет 3	6–8 раз	Обратить внимание на ритм данного движения в целом
8. То же, что в упр. 7, но слитно	8–10 раз	3–4 раза показать упражнение с целью запоминания занимающимися в целом
9. Прыжок вверх с 3 шагов в медленном темпе	4–6 раз	В упр. 9–11 подготовка к толчку всегда должна быть связана с повышением скорости разбега. Важно добиться плавного понижения ОЦМТ. Движение ОЦМТ вверх должно быть равномерно ускоренным и начинаться в последнем шаге с разгибания маховой ноги
10. Прыжок вверх с 3–5 шагов разбега с касанием маховой ногой предмета на доступной высоте	6–8 раз	
11. Прыжок через планку способом «на взлет» с 5–7 шагов разбега	8–10 раз	

Таблица 3.19 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Несогласованные действия в отталкивании	Маховые движения запаздывают, выполняются вдогонку толчку	Повторить упражнения по освоению маха с толчком

Продолжение таблицы 3.19

Ошибки	Причины	Исправление
2. При выполнении прыжка с 3–5 шагов разбега замедляется скорость перед отталкиванием (обратный ритм)	Неправильное представление о ритме разбега	Повторить упр. 7 (см. таблицу 3.18) с различными сочетаниями объединения счетов в один (1 и 2; 2 и 3; 3 и 4; 1, 2; 3 и 4 и т. д.), обращая внимание на ритм выполнения упражнений
3. Затруднения в выполнении 2-го шага и выводе таза вперед на последнем шаге	Большой наклон туловища вперед или «отвал» плеч назад на 3-м шаге от толчка	Туловище держать прямо или чуть наклонить вперед. Бег выполнять с активным выведением бедра вперед

### Занятие 4

(количество повторений – 1–2)

**Задача:** обучить движениям в полетной фазе прыжка способом «перешагивание».

*Подготовительная часть № 15.*

Таблица 3.20 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике перехода через планку способом «перешагивание» и его демонстрация	3–5 мин	Подчеркнуть преимущества и недостатки изучаемого способа
2. И. п. – стойка боком перед планкой. 1–поднять прямую маховую ногу; 2 – шагом вперед поставить ее за планку, сразу же поднимая толчковую ногу вверх-вперед	5–6 раз	Планку установить на высоте 30–50 см. Место опускания маховой ноги за планкой обозначить кругом, линией
3. Прыжок упрощенным «перешагиванием» (без движений, направленных на «уход» от планки в момент наивысшей точки взлета тела) с подхода частыми небольшими шагами	6–8 раз	Место толчка обозначить кругом на расстоянии 1–1,5 стопы от проекции планки. Для указания направления разбега провести прямую линию со стороны маховой ноги под углом 30–40° по отношению к планке. Обратить внимание на выполнение всех движений в отталкивании и в полете по условной линии, продолжающей разбег. Маховую ногу за планку опускать быстро, с целью компенсаторного подъема вверх таза и толчковой ноги

Продолжение таблицы 3.20

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
4. Прыжок в высоту упрощенным «перешагиванием» с 3–5 шагов разбега	6–8 раз	Подобрать разбег в 3–5 беговых шагов. Место толчка обозначить кругом на расстоянии 1,5–2 стопы от планки. Следить за нарастающим ритмом шагов разбега
5. Прыжок в высоту способом «перешагивание» с 3–5 шагов разбега	8–9 раз	В момент наивысшей точки взлета маховая нога и плечи разворачиваются в сторону планки, что вызывает компенсаторное перемещение таза и толчковой ноги в сторону от нее

Таблица 3.21 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Нет высокого взлета в прыжке	Движения в отталкивании и в полете направлены не по линии, продолжающей разбег, а в сторону планки	Повторить упражнения для освоения движений в полетной фазе
2. Планка часто сбивается толчковой ногой	При уходе от планки, толчковая нога зависает над ней	Рекомендовать занимающимся уход от планки выполнять одновременно и ногой, и тазом (см. упр. 5, таблица 3.20)

## Занятие 5

(количество повторений – 1–2)

**Задачи:** 1. Обучить прыжку в высоту способом «перешагивание» в целом. 2. Совершенствовать технику прыжка.

*Подготовительная часть № 16.*

Таблица 3.22 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Прыжок в высоту способом «перешагивание» на небольшой высоте с 2 шагов разбега с предварительного подхода	4–6 раз	В упр. 1–3 выявить ошибки и недочеты техники и исправить их по следующей схеме: а) при наличии нескольких ошибок определить главную, влекущую за собой остальные; б) определить причины ошибки; в) устранить причину, мешающую правильному выполнению прыжка;

Продолжение таблицы 3.22

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2. Прыжок в высоту способом «перешагивание» на средней высоте с 3 шагов разбега с места или предварительного подхода	6–8 раз	г) исправить ошибку, облегчая условия выполнения прыжка; д) выполнить прыжок в комфортных условиях, сосредоточив внимание на правильном исполнении той его части, в которой наблюдалась ошибка;
3. Прыжок в высоту способом «перешагивание» с полного разбега на высоте, близкой к максимальной	3–4 раза	е) закрепить технику прыжка повторными упражнениями в различных условиях (от облегченных до усложненных)
4. Соревнования внутри группы по прыжкам в высоту способом «перешагивание»	10–30 мин	Соревнования проводить в соответствии с требованиями правил. Судей назначать из числа занимающихся

### *Способ «фосбери-флор»*

#### **Занятие 1**

Содержание первого занятия см. в занятии 1 при обучении технике прыжков в высоту.

#### **Занятие 2**

(количество повторений – 1–2)

**Задача:** обучить технике перехода через планку способом «фосбери-флор» при отталкивании с места двумя ногами.

*Подготовительная часть № 17.*

Таблица 3.23 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. И. п. – лежа на спине, ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах, стопы поставить возле ягодиц, руки вдоль туловища. Вывести таз вверх как можно выше («мостик фосбери»)	4–6 раз	В положении «мостик фосбери» обучающийся опирается на плечи и стопы ног

Продолжение таблицы 3.23

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2. И. п. – стойка на лопатках, опустить вниз голени	4–6 раз	Таз удерживать высоко, голени расслаблены и опущены вниз, таз выведен вперед
3. И. п. – стойка на лопатках, опуская вниз ноги при согнутых голених, принять положение «мостик фосбери» на опоре	4–6 раз	Таз удерживать высоко, упражнение выполнять на мягкой опоре
4. И. п. – 1 – стоя спиной к планке, руки в замахах; 2 – прыжок вверх толчком двух ног	4–6 раз	Планка может заменяться резиновым жгутом. Высота расположения планки чуть ниже пояса. Расстояние от места толчка до проекции планки 50–70 см. Прыжок выполнять вверх, не заваливаясь плечами на планку. Приземляться на всю поверхность спины
5. То же, с приземлением на верхнюю часть спины	4–6 раз	Прыжок выполнять с движением плеч вверх-вниз, с активным подъемом груди в верхней точке полета. Подбородок взят на себя для избегания заброса головы назад
6. Прыжок в высоту способом «фосбери-флоп» с места толчком двумя ногами	8–10 раз	Высоту планки увеличивать постепенно. Место отталкивания должно быть на расстоянии 2–2,5 стопы от проекции планки. После приземления на лопатки кувырком назад заканчивать движение. Преподаватель придерживает планку рукой и в случае возникновения опасности падения занимающегося спиной на планку, убирает ее в сторону

Таблица 3.24 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Занимающийся «заваливается» спиной на планку. Отталкивание выполняется назад	При подготовке к толчку плечи наклоняются вперед, что затрудняет «попадание» в толчок	Прыжок выполнять вверх. При подготовке к отталкиванию плечи вперед не наклонять. Повторить упражнения 1, 2 (таблица 3.23)
2. Прыгун вынужден преждевременно опустить таз за планку, чтобы не сбить ее ногами	В положении над планкой плечи удерживаются высоко	Плечи направляют движение звеньев тела вверх – назад – вниз. Таз постоянно удерживать высоко. Повторить упражнения № 5–6

### Занятие 3 (количество повторений – 2–4)

**Задача:** обучить отталкиванию при выполнении дугообразного разбега.

*Подготовительная часть № 18.*

Таблица 3.25 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. И. п. – о. с. Шаг вперед на толчковую ногу, одновременно вывести сильно согнутую в коленном суставе маховую ногу вперед-вверх	6–8 раз	Толчковую ногу ставить впереди несколько загребающим движением на всю стопу. Маховое движение начинать с активного выведения бедра вперед и несколько внутрь. Туловище держать вертикально без какого-либо разворота
То же, что в упр. 1, но более энергично, в ходьбе по кругу радиусом 8–10 м	1–3 раза	Имитацию движения в отталкивании выполнять на каждый 2–3-й шаг. См. указания к упр. 1
В ходьбе по кругу выполнять имитацию отталкивания (сначала без прыжка, затем в прыжке) на каждый 3-й шаг с параллельным взмахом рук	2–3 раза	Мах выполнять согнутой в коленном суставе ногой и руками
Бег по кругу радиусом 8–10 м	3–4 раза	Выполнять на контролируемой скорости. Туловище наклонено внутрь круга без изгиба в поясничном отделе
Прыжки на каждый 2-й шаг с параллельным взмахом рук и приземлением на толчковую ногу	2–3 раза	Упражнение выполнять в медленном беге по кругу радиусом 8–10 м. Отталкиваться в наклоне внутрь круга. Приземляться на линию, касательную к окружности
Прыжки в беге по кругу на каждый 4-й шаг	3–4 раза	Бег выполнять со средней скоростью (3-й и 4-й круг несколько быстрее). См. указания к упр. 1, 3–5

Таблица 3.26 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. При отталкивании прыгуна выносит в сторону от центра дуги разбега	Не сохраняется естественный наклон к центру радиуса дуги разбега	Место постановки толковой ноги не совпадает с условной линией дугообразного разбега. Сохранять наклон туловища к центру дуги разбега

Продолжение таблицы 3.26

Ошибки	Причины	Исправление
2. Плечи преждевременно идут на планку. В полете с трудом удерживается равновесие	Преждевременная подготовка к переходу планки и приземлению	Удерживать ближнее плечо к планке от раннего его наклона в сторону приземления при отведении руки в замах. Повторить упр. 3
3. При выполнении прыжка тело излишне закручивает вокруг вертикальной оси	Маховое движение ногой излишне направлено внутрь	Мах выполнять от бедра вперед и несколько внутрь. Голень и стопу отводить наружу. Повторить упр. 1, 2

### Занятие 4

(количество повторений – 2–4)

**Задача:** обучить движениям в полетной фазе прыжка способом «фосбери-флоп».

*Подготовительная часть № 17.*

Таблица 3.27 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Прыжок в высоту способом «фосбери-флоп» с места толчком двух ног	6–8 раз	В упр. 1, 2 при подготовке к отталкиванию туловище вперед не наклонять. В отталкивании голову и плечи направлять вверх-назад при активном движении груди и таза вверх. Приземление в стойку на лопатках с последующим кувырком через голову назад
2. То же, что в упр. 1, но с 4–5 шагов разбега под прямым углом к планке	4–6 раз	
3. Прыжки в беге по кругу радиусом 8–10 м на каждый 4-й шаг с приземлением на толчковую ногу	2–3 раза	При беге и отталкивании сохранять естественный беговой наклон внутрь круга. При переходе через маховую ногу на предпоследнем шаге необходимо решить две задачи: обеспечить более активное продвижение вперед на место отталкивания и сохранить наклон тела с целью противодействия центробежной силе
4. Выпрыгивание вдоль планки с 5 шагов дугообразного разбега, не преодолевая ее	6–8 раз	Маховая нога движется бедром несколько внутрь. Рука, одноименная маховой ноге, совершает мах более активный, чем другая рука, и выводит вперед-вверх соответствующее плечо. При приземлении на слегка согнутые в коленных суставах ноги туловище держать вертикально

Продолжение таблицы 3.27

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
5. Выпрыгивание вдоль планки с 5 шагов дугообразного разбега с поддержкой	4–6 раз	Плечи и голову в полете подать несколько вверх-назад. Поддержку прыгающего осуществляет преподаватель двумя руками со стороны спины в высшей точке взлета
6. Прыжок с 5 шагов разбега способом «фосбери-флоп»	8–10 раз	Прыжок выполнять на доступной высоте с постепенным ее увеличением. См. указания к упр. 1–5

Таблица 3.28 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Спортсмен взлетает вверх-назад, плечи зависают над планкой, для ухода от планки преждевременно поднимаются колени, что приводит к опусканию таза	Уменьшение центробежной силы на последних шагах разбега.  При переходе через планку ноги не согнуты в коленных суставах. Для создания прогиба над планкой идет преждевременное откидывание головы назад	Выполнять разбег и отталкивание по дуге. При переходе через маховую ногу в предпоследнем шаге, активно продвигаться вперед на толчковую ногу, сохраняя естественный наклон внутрь дуги. В полетной фазе ноги согнуть в коленных суставах, бедра несколько развести. Голову и плечи фиксировать, подбородок «взять на себя». Повторить упр. 1, 2.

## Занятие 5

(количество повторений – 2–3)

**Задачи:** 1. Обучить технике разбега в прыжках в высоту способом «фосбери-флоп». 2. Обучить технике прыжка в целом.

*Подготовительная часть № 18.*

Таблица 3.29 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Бег по кругу радиусом 13–15 м	2–3 раза	Сохранять положение тела в наклоне внутрь по всему периметру круга. Почувствовать действие центробежной силы

Продолжение таблицы 3.29

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2. Бег по кругу с постепенным уменьшением его радиуса (от 13–15 до 5–8 м)	3–4 раза	Сокращение радиуса круга стимулирует увеличение наклона тела и воздействие центробежной силы
3. Равномерно ускоренный разбег по прямой с переходом на дугу на последних 3 шагах	4–6 раз	При входе в дугу маховая нога ставится несколько в сторону наружу, темп шагов возрастает
4. Прыжок в высоту способом «фосбери-флоп» с 5 шагов разбега	4–6 раз	Первые 2 шага выполнить по прямой, затем по дуге с увеличением скорости на последних 3 шагах, условно создавая трехшажный ритм
5. Прыжок в высоту способом «фосбери-флоп» с 7–9 шагов разбега	8–10 раз	Чередовать пробегание по разбегу и выполнение прыжка с разбега. Одинаковый ритм при пробегании по разбегу и при выполнении прыжка является показателем усвоения упражнения

Таблица 3.30 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Замедление скорости разбега перед отталкиванием	Неправильное представление о ритме разбега. Быстрое начало разбега	Начинать разбег медленнее, сохраняя ускорение к месту отталкивания
2. Постоянный темп беговых шагов без равномерного ускоренного нарастания к концу разбега	Неправильное представление о ритме разбега. Ранний выход на высокую для себя скорость разбега	Предоставить возможность занимающимся «прослушать» темп шагов при правильном выполнении прыжка с разбега, а затем воспроизвести его в прыжке
3. Перед входом в дугу разбега скорость снижается, затем значительно нарастает	Неправильное представление о ритме разбега	Уточнить длину разбега. Повторить упражнения с равноускоренным набеганием на отталкивание
4. Прямолинейность разбега в дугообразной части разбега	Недостаточно освоена подготовка к отталкиванию в условиях действия центробежной силы. Боязнь постановки толчковой ноги при наклоне туловища	Сосредоточить внимание на пробегании через маховую ногу в предпоследнем шаге разбега с наклоном внутрь дуги

## Занятие 6

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** совершенствовать технику прыжка в высоту способом «фосбери-флоп».

*Подготовительная часть № 18.*

Таблица 3.31 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
Прыжки в высоту с места с двух ног способом «фосбери-флоп»	3–5 раз	В упр. 1–4 выявить ошибки и недостатки техники и исправить их по схемам, предложенным ранее
То же, но с 3–5 шагов разбега, выполняемого перпендикулярно планке	4–6 раз	
Прыжки в высоту способом «фосбери-флоп» с 5 шагов разбега	4–6 раз	
То же, но с полного разбега	6–8 раз	
Соревнования внутри группы по прыжкам в высоту способом «фосбери-флоп»	10–30 мин	Соревнования проводить в соответствии с требованиями правил. Качество прыжка оценивать по результату и уровню усвоения техники

### 3.4. Обучение технике тройного прыжка

#### Занятие 1

(количество повторений – 1)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику тройного прыжка. Ознакомить с историей развития и современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире и Республике Беларусь, с правилами соревнований. 2. Создать правильное представление о рациональной технике тройного прыжка с разбега.

**Краткая характеристика тройного прыжка с разбега.** Тройной прыжок с разбега является сложным видом легкой атлетики и состоит из трех последовательно выполняемых элементов – «скачок», «шаг», «прыжок». При выполнении прыжка с полного разбега организм спортсмена, его опорно-двигательный аппарат испытывают нагрузку во время отталкиваний, в 5–7 раз превышающую вес тела прыгуна и достигающую у спортсменов высокой квалификации 1000 кг. Поэтому занимающийся должен обладать не только совершенной техникой прыжка, но и высоким уровнем развития физических

качеств: силы, быстроты, скоростно-силовых качеств, гибкости и координации движений.

Дальность полета прыгуна зависит от величины начальной скорости вылета и углов вылета после каждого отталкивания в момент выполнения элементов техники. Одним из основных факторов, определяющих результат в тройном прыжке, является скорость разбега. Исследования показывают, что на последних шагах она достигает 10,3–10,5 м/с. При выполнении «скачка», «шага» и «прыжка» спортсмену приходится изменять направление движения тела, что связано с потерей части горизонтальной скорости (на 0,6–0,8 м/с в каждой части прыжка). Чтобы сохранить ее к третьему элементу тройного прыжка, необходимо выполнять отталкивания под оптимальными углами.

Каждый спортсмен избирает для себя рациональное соотношение длины скачка, шага и прыжка, а также величину углов вылета в каждом из этих элементов. С учетом особенностей физической подготовленности спортсмены, специализирующиеся в тройном прыжке, разделяются на несколько групп спортивной типологии: «универсал», «спринтер+прыгун», «спринтер+силовик», «прыгун+силовик». Несмотря на то, что в каждой типологической группе может быть отставание в развитии того или иного физического качества, высокий уровень развития других качеств компенсирует это отставание. Идеальной моделью является «универсал». К этой группе можно отнести таких известных спортсменов как В. Санеев (17,44 м), Дж. Эдвардс (18,29), К. Тейлор (18,21), Т. Тамго (18,04).

**Историческая справка.** Тройной прыжок – один из древнейших видов легкой атлетики. Упоминание о состязаниях в многократных прыжках относится к VIII веку до н. э. На Древних Олимпийских играх атлеты соревновались в пятерном прыжке. В дальнейшем техника прыжка и количество элементов в упражнении менялись. Наибольшую популярность получило троекратное повторение элементов, т. е. тройной прыжок, который был очень популярен в Шотландии, Ирландии и Англии. При этом применялись различные варианты техники: «скачок + скачок + прыжок» (ирландский стиль), «шаг + шаг + прыжок» (греческий стиль). Наибольшую популярность приобрел шотландский стиль – «скачок + шаг + прыжок», который в 1908 году был утвержден Международной федерацией легкой атлетики и сохранился до настоящего времени.

Первый мировой рекорд в тройном прыжке был установлен американцем Д. Ахерном в 1911 г. и равнялся 15 м 52 см. С 1927 г. начала выделяться японская школа тройного прыжка, отличающаяся мягкой («кошачьей») постановкой ноги на грунт. Японские спортсмены доминировали на всех крупных соревнованиях вплоть до 1936 г. Они побеждали на IX Олимпийских играх в Амстердаме (1928 г.), на X Олимпийских играх в Лос-Анджелесе (1932 г.), при этом японец Ч. Намбу установил мировой рекорд – 15 м 72 см, а на XI Олимпийских играх в Берлине (1936 г.), Н. Тадзима впервые преодолел 16-метровый рубеж (16,00). Лишь в 1950 г. бразилец Ф. да Силва повторил этот результат,

а в 1951 г. приземлился на отметке 16 м 01 см. XV Олимпийские игры (Хельсинки, 1952 г.) были украшены рекордом Ф. да Силва – 16 м 22 см.

Следующие семь лет наблюдалась борьба двух школ тройного прыжка – европейской и латиноамериканской. В 1953 г. Л. Щербаков (СССР) показал результат 16 м 23 см, в 1955 г. Ф. да Силва (Бразилия) – 16 м 56 см, в 1958 г. О. Ряховский (СССР) – 16 м 59 см, в 1959 г. он же – 16 м 70 см. В 1960 году поляк Ю. Шмидт приземлился за 17-метровой отметкой – 17 м 03 см. Взрыв результатов за 17-метровую отметку приходится на 1968 олимпийский год. На XIX Олимпийских играх (Мехико, 1968 г.) преодолевают 17-метровый рубеж Д. Джентиле (Италия) – 17 м 22 см, Н. Пруденсио (Бразилия) – 17 м 27 см, а В. Санеев (СССР) побеждает с результатом 17 м 39 см, устанавливая олимпийский и мировой рекорды. В 1971 г. кубинец П. Дуэньяс прыгнул на 17 м 40 см, но уже в 1972 г. В. Санеев улучшает рекорд до 17 м 44 см. В 1975 году бразилец Ж. Оливейра установил выдающийся мировой рекорд – 17 м 89 см, который продержался почти 10 лет, и только в 1985 г. американец У. Бэнкс вплотную приблизился к 18-метровому рубежу – 17 м 97 см.

В настоящее время мировой рекорд в тройном прыжке принадлежит англичанину Д. Эдвардсу, установлен он в 1995 г. и равен 18 м 29 см.

В Республике Беларусь тройной прыжок культивируется с начала XX в. Первым рекордсменом был Н. Овчинников, показавший в 1926 г. результат 10 м 57 см. В том же году В. Кузьмин преодолел одиннадцатиметровый рубеж – 11 м 10 см, а в 1927 г. В. Пукало установил новый рекорд – 11 м 76 см. И только в 1935 г. белорусские прыгуны преодолевают 12-метровый рубеж (Н. Трегуб – 12 м 03 см). В 1939 году Н. Янчевский показал результат 13 м 46 см. В послевоенные годы, начиная с 1950 г., обладателем рекорда республики становится П. Злотников, вплотную приблизившийся к 15-метровой отметке – 14 м 90 см (1956 г.). Следует отметить, что к этому времени мировой рекорд был на 1,5 м больше. Усилиями В. Иванова рекорд БССР был доведен до 15 м 50 см (1957 г.). В этом же году новый рекорд БССР установил В. Горяев – 15 м 53 см, в 1959 году он преодолел 16-метровый рубеж (16 м 2 см и 16 м 51 см) и на XVII Олимпийских играх в Риме (1960 г.) первым из белорусских прыгунов завоевал серебряную медаль, установив при этом новый рекорд БССР – 16 м 63 см, а в 1962 г. Он улучшил его до 16 м 65 см. В дальнейшем новым рекордсменом республики становится В. Куркевич – 16,69 м. В 1978 г. Г. Валюкевич преодолел 17-метровый рубеж – 17 м 02 см. В дальнейшем он несколько раз улучшал этот результат и в 1985 г. довел его до 17 м 48 см. В настоящее время рекорд Республики Беларусь принадлежит А. Коваленко и равен 17 м 77 см.

Женский тройной прыжок культивируется с 1992 г. Первой чемпионкой и рекордсменкой мира в этом виде легкой атлетики стала украинская спортсменка И. Кравец (Гетеборг, 1995 г.) с результатом 15 м 50 см. Она же стала и первой олимпийской чемпионкой в этом виде программы (Атланта, 1996 г.).

Белорусские спортсменки занимаются этим видом легкой атлетики с 1992 г. Первая рекордсменка республики Ж. Гуреева показала результат 13 м 62 см, который существенно уступал результатам международного класса. В настоящее время рекорд Республики Беларусь принадлежит К. Децук – 14 м 76 см, установлен в 2012 г.

В таблице 3.32 представлены рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в тройном прыжке. Разрядные нормативы представлены в таблице 3.33.

Таблица 3.32 – Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в тройном прыжке (по состоянию на 1 января 2022 г.)

Рекорды		
Мира	Европы	Республики Беларусь
Мужчины		
18,29 м Дж. Эдвардс (Великобритания, 1995)	18,29 м Дж. Эдвардс (Великобритания, 1995)	17,77 м А. Коваленко, (1987)
Женщины		
15,74 м Ю. Рохас (Венесуэла, 2022)*	15,50 м И. Кравец (Украина, 1995)	14,76 м К. Децук (2012)

\*установлен в помещении.

Таблица 3.33 – Разрядные нормативы в прыжках в длину (на 2018–2022 гг.)

Звания и разряды, м					
МСМК	МС	КМС	I	II	III
Мужчины					
16,80	16,00	15,00	14,00	13,00	12,00
Женщины					
14,10	13,40	12,70	11,80	11,20	10,30

**Основные правила соревнований.** Правила соревнований по тройному прыжку похожи на правила по прыжкам в длину. Длина дорожки для разбега должна быть не менее 40–45 м, ширина – 1,22 м. Брусок для отталкивания размером 122×20×10 см устанавливается на расстоянии не менее чем 13 м для мужчин и 11 м для женщин от края ямы для приземления. Размеры ямы – 2,75–3,00×7,00–9,00 м. Расстояние между линией отталкивания для мужчин и дальним концом ямы для приземления должно быть не менее 21 м.

Порядок выполнения спортсменами попыток на соревнованиях, изменение результатов и определение победителей аналогичны правилам, используемым в прыжках в длину.

Вместе с тем в правилах соревнований по тройному прыжку имеются свои особенности:

1. Тройной прыжок состоит из «скачка», «шага» и «прыжка», выполняемых именно в такой последовательности.

2. «Скачок» выполняется таким образом, чтобы прыгун приземлился на ту же ногу, которой он отталкивался; при «шаге» он должен приземлиться на другую ногу, которой затем выполняет отталкивание при «прыжке».

**Краткий анализ техники тройного прыжка с разбега.** Для анализа техники тройного прыжка его лучше рассматривать по частям: разбег, отталкивание и три последовательно выполняемых элемента – «скачок», «шаг», «прыжок». «Скачок» производится с толчковой ноги с приземлением на толчковую, «шаг» – с толчковой ноги с приземлением на маховую, «прыжок» – с маховой с приземлением на обе ноги. Обычно в тройном прыжке самым длинным является «скачок», затем «прыжок» и «шаг».

*Разбег и подготовка к отталкиванию.* Разбег в тройном прыжке характеризуется количеством шагов, их длиной, скоростью и ритмом. Для достижения большой скорости длина разбега колеблется в пределах 35–50 м и состоит из 12–22 беговых шагов. Менее подготовленные спортсмены применяют более короткий разбег. Длина индивидуального разбега может колебаться в зависимости от состояния спортсмена, типа покрытия сектора, погодных условий, направления ветра и увеличивается или уменьшается на 30–60 см.

*Разбег выполняется равномерно ускоренно или стартообразно.* Исходное положение для начала разбега такое же, как и в прыжках в длину. Начало бега должно обеспечить стандартность длины первых шагов и быстрый разгон без излишнего закрепощения. На первых шагах нарастание скорости обеспечивается большим наклоном туловища, энергичным движением рук, выносом бедер вперед и длинным проталкиванием стопой. К середине разбега туловище постепенно выпрямляется, увеличивается амплитуда движений рук и ног. При этом нога ставится на дорожку с передней части стопы активным движением сверху-вниз к себе. Небольшой наклон туловища облегчает вынос бедер, что способствует бегу с лучшим продвижением вперед. В конце разбега с увеличением длины шагов увеличивается их темп, что способствует набору максимальной скорости. Современная техника тройного прыжка предусматривает выполнение последних 2–3 шагов разбега с одинаковой длиной почти без подседания на предпоследнем шаге и без какой-либо подготовки к «скачку». Нога на брусок ставится на всю стопу быстрым движением (под углом 68–70°), как бы пробегая через место толчка. Угол отталкивания составляет 62–64°, а угол вылета ОЦМТ спортсмена – 14–18° (рисунок 3.17, кадры 1–5).

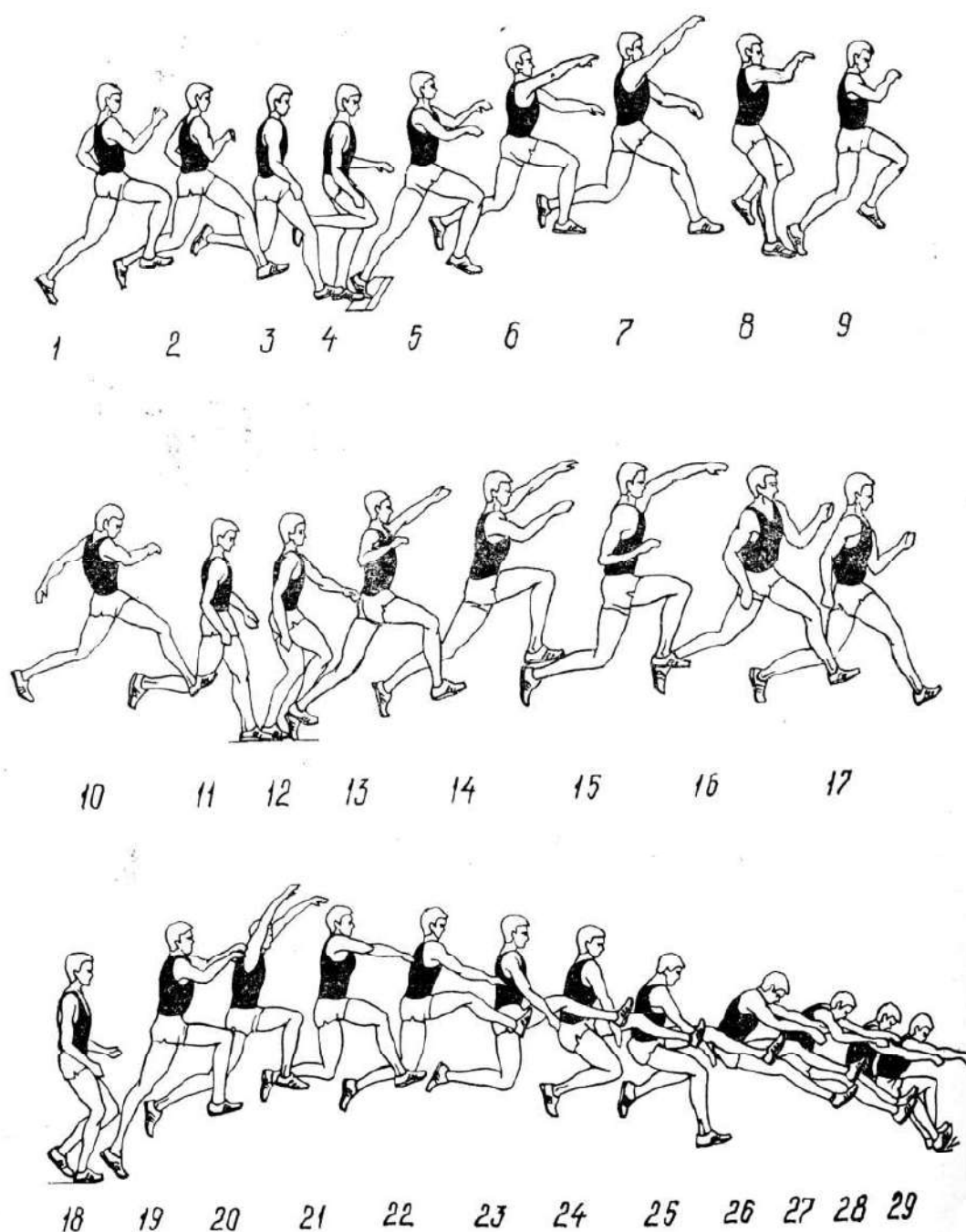


Рисунок 3.17 – Техника тройного прыжка

*Скачок.* После отталкивания прыгун принимает положение «в шаге». Для начала «скачка» характерно высокое положение маховой ноги (кадр 6). Туловище прямое с незначительным наклоном вперед. В средней части «скачка» прыгун опускает вниз и отводит назад маховую ногу и руки с одновременным выведением вперед толчковой ноги (кадры 8–10). Широкое разведение бедер ( $120^\circ$ ) обеспечивает стремительную постановку ноги на грунт, которая опускается на всю стопу более выпрямленной и с большим наклоном к дорожке ( $65\text{--}66^\circ$ ). Под действием силы тяжести и горизонтальной скорости

толчковая нога незначительно сгибается в коленном ( $40^\circ$ ) и тазобедренном ( $25^\circ$ ) суставах (кадры 11, 12).

*Шаг.* С постановкой толчковой ноги на грунт начинается второе отталкивание. Толчковая нога выполняет «загребающее» движение. Встречные маховые движения ноги и рук, вертикальное положение туловища снижают тормозящие усилия и способствуют продвижению тела вперед. Угол отталкивания составляет  $60\text{--}62^\circ$  (кадр 13). Маховая нога выносится вперед, руки и туловище также подаются вперед и прыгун принимает положение «в шаге» (кадр 14). Угол вылета –  $11\text{--}15^\circ$ . В средней части полета прыгун несколько группируется (кадры 15, 16), чтобы в дальнейшем провести широкий замах. Для этого он еще выше поднимает бедро маховой ноги (кадр 15). Перед приземлением маховая нога активным движением опускается загребающим движением вперед-вниз, таз подается вперед, руки, согнутые в локтях, через стороны отводятся далеко назад. Угол постановки ноги  $63\text{--}65^\circ$  (кадры 17, 18). С постановкой ноги на грунт руки и согнутая нога активным движением выносятся вперед (кадр 19), туловище занимает вертикальное положение.

*Прыжок.* Отталкивание производится маховой ногой, угол отталкивания составляет  $60\text{--}63^\circ$ , угол вылета увеличивается до  $17\text{--}22^\circ$ . Активным маховым движением толчковая нога и руки выносятся вперед-вверх, туловище плечами подается вверх-вперед и прыгун принимает положение «в шаге» (кадры 20, 21). Далее спортсмен подтягивает маховую ногу к толчковой и обе ноги поднимает вверх. Руки отводятся назад, в стороны – вниз. Туловище наклоняется вперед и прыгун принимает положение группировки, как в прыжках в длину (кадры 22–27). В момент касания пятками грунта руки выносятся вперед через стороны, колени мягко сгибаются и, пролетая вперед, спортсмен садится в свои следы (кадры 28, 29). Некоторые прыгуны последний элемент тройного прыжка выполняют как в прыжках в длину способом «прогнувшись» или «ножницы».

## Занятие 2

(количество повторений – 2–4)

**Задача:** обучить технике скачка

*Подготовительная часть № 13.*

Таблица 3.34 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике скачка и ее демонстрация	3–5 мин	Показ сопровождается анализом движений. Можно использовать кинограммы, видео
2. Скачки на толковой ноге с продвижением вперед	2–3×30–40 м	Указать на особенности выполнения скачка. Отметить основные ошибки и пути их устранения
3. Прыжок в длину с места, отталкиваясь толковой ногой и приземляясь на нее	8–10 раз	Прыжок начинается энергичным движением вперед коленом маховой ноги
4. Скачок с 3–4 беговых шагов с приземлением на толчковую ногу	4–6 раз	Приземление в яму с песком с выведением вперед толковой ноги, маховую энергичным движением опустить назад
5. Скачок с 3–4 беговых шагов с приземлением на толчковую ногу с последующим пробеганием вперед	4–6 раз	Приземление в яму с песком на толчковую ногу, затем активным движением бедра вывести маховую ногу вперед. Колено маховой ноги поднимать высоко вверх
6. Скачок с 6–8 беговых шагов	4–6 раз	Выполнять на дорожке или секторе для прыжков по заранее проведенным меткам. После скачка спортсмен активным движением выносит вперед маховую ногу с последующим пробеганием вперед. Скачок выполнять по низкой траектории

Таблица 3.35 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
Чрезмерно высокий скачок	Растягивание последних шагов разбега, отклонение плеч назад	Укоротить последние шаги разбега. Нogu на место отталкивания ставить энергично в сочетании с быстрым взмахом рук и маховой ноги вперед-вверх. Туловище держать прямо, взгляд направлен вперед
Очень низкий скачок	Чрезмерное укорочение последних шагов разбега, наклон туловища вперед	Удлинить последние шаги разбега. Увеличить мощность толчка. Толчковую ногу ставить несколько больше вперед на всю стопу. Туловище прямое. Таз вывести вперед

### Занятие 3

(количество повторений – 3–5)

**Задача:** обучить технике шага и сочетанию скачка и шага.

*Подготовительная часть № 14.*

Таблица 3.36 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике шага и ее демонстрация	2–3 мин	Преподаватель показывает технику выполнения шага. Показ сопровождается анализом движений
2. Прыжки с ноги на ногу с продвижением вперед	4–6×10–12 прыжков	Выполнять на беговой дорожке или травяном газоне футбольного поля по широкой амплитуде с активным замахом бедра как маховой, так и толчковой ног. Нogu ставить на грунт активным загребающим движением с последующим проталкиванием вперед
3. Прыжки в шаге с 4–6 беговых шагов с приземлением в яму с песком и последующим пробеганием вперед	6–8 раз	После отталкивания толчковой ногой маховую активным движением бедра вывести коленом вперед-вверх. Бедрa широко разведены. Маховую ногу ставить в яму с песком активным загребающим движением вниз–назад
4. Прыжок в шаге с 4–6 беговых шагов с приземлением на грунт с последующим пробеганием вперед	6–8 раз	Одновременно с выведением бедра маховой ноги коленом вперед-вверх руки отвести далеко назад. Бедрa широко разведены. Маховую ногу ставить на грунт активным движением на всю стопу загребающим движением «под себя» с последующим длинным проталкиванием стопой
5. Рассказ о технике выполнения сочетания скачок+шаг и ее демонстрация	2–3 мин	Преподаватель показывает технику выполнения связки. Показ сопровождается анализом движений. Можно использовать наглядные пособия (кинограммы, видео, фотографии отдельных элементов техники)
6. Выполнение сочетания скачок+шаг с места	4–6 раз	Заканчивать связку в яму с песком. Элементы прыжка выполнять по отметкам в соотношении: скачок короткий, шаг длинный
7. Выполнение сочетания скачок+шаг с 3–5 беговых шагов	6–8 раз	Выполнять на беговой дорожке или травяном газоне футбольного поля в сочетании: скачок короткий, шаг длинный. По окончании скачка маховую ногу активным движением бедра вывести далеко вперед, с выхлестыванием голени, руки отвести далеко назад

Продолжение таблицы 3.36

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
8. Выполнение сочетания скачок+шаг с 6–8 беговых шагов.	4–6 раз	Выполнять по отметкам на беговой дорожке в соотношении: скачок короткий, шаг длинный. В дальнейшем расстояние между отметками выровнять. Скорость в разбеге постепенно увеличивать к последним шагам. Шаг заканчивать приземлением в яму с песком или пробеганием вперед

Таблица 3.37 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Небольшой по длине шаг	Потеря горизонтальной скорости после скачка, малый угол вылета	Уменьшить траекторию полета в скачке, вследствие чего уменьшаются стопорящие усилия и нагрузка на толчковую ногу в момент приземления. В момент скачка производить смену положений ног во второй части полета, что позволит более активно выполнять маховое движение во время отталкивания. По окончании скачка толчковую ногу ставить на грунт активным загребающим движением вниз-назад с последующим проталкиванием стопой
2. Длинный скачок и короткий шаг	Скачок выполняется по высокой траектории	Выполнить упражнение по отметкам на дорожке, добываясь укорочения скачка и за счет сохранения горизонтальной скорости увеличения длины шага

## Занятие 4

(количество повторений – 3–5)

**Задача:** обучить технике прыжка и сочетанию шаг+прыжок.

*Подготовительная часть № 13.*

Таблица 3.38 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике прыжка и ее демонстрация	2–3 мин	Преподаватель демонстрирует технику прыжка. Показ сопровождается анализом движений. Можно использовать наглядные пособия

Продолжение таблицы 3.38

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2. Прыжок в длину с приземлением на обе ноги	5–6 раз	Перед приземлением ноги подтянуть коленями к груди. С одновременным выпрямлением ног в коленных суставах таз подать вперед. Руки отвести далеко назад в стороны
3. Прыжок в длину с 3–5 беговых шагов, отталкиваясь маховой ногой	6–8 раз	Отталкивание активное. В полетной фазе в положение шага колено толчковой ноги поднимается вперед-вверх, бедра широко разведены. Во время приземления таз вывести вперед, ноги активным движением послать вперед
4. Рассказ о технике выполнения сочетания шаг+прыжок и ее демонстрация.	2–3 мин	Показ сопровождается анализом движений. Можно использовать наглядные пособия
5. Выполнение сочетания шаг+прыжок с места	6–8 раз	Выполнять по отметкам, приземляться в яму с песком. Обращать внимание на загребающее движение маховой ногой при постановке ее на грунт
6. Выполнение сочетания шаг+прыжок с 6–8 беговых шагов	4–6 раз	Выполнять по отметкам на секторе для прыжков. Особое внимание обратить в шаге на активное опускание маховой ноги на грунт загребающим движением с последующим мощным отталкиванием стопой. Руки активным махом вынести вперед-вверх

Таблица 3.39 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Небольшой и низкий прыжок	Малая горизонтальная скорость перед отталкиванием	Повысить активность шага за счет загребающего движения ног. Активно поставить маховую ногу на место отталкивания. В момент отталкивания руки энергично послать вперед-вверх
2. После отталкивания в прыжке возникает вращение туловища вперед	Очень короткий шаг. Туловище наклонено вперед. В момент постановки маховой ноги на место отталкивания слишком отстает таз	После отталкивания отклонить туловище назад. Движение руками вверх-назад. Увеличить длину шага за счет выведения таза вперед активным движением бедра маховой ноги. Упражнение выполнять по отметкам
3. Во время приземления прыгун недостаточно выносит ноги вперед	Большой наклон туловища вперед, таз отведен назад. Ноги в коленных суставах согнуты	Держать ноги прямыми, приземляться на ягодицы. В полетной фазе туловище держать прямо, а колени стараться подтянуть к груди

## Занятие 5

(количество повторений – 2–4)

**Задача:** подобрать разбег и обучить прыжку в целом.

Таблица 3.40 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике тройного прыжка в целом и ее демонстрация	2–3 мин	Преподаватель показывает технику тройного прыжка с короткого разбега. Показ сопровождается анализом движений, ритма прыжка, соотношения длины отдельных элементов. Можно использовать наглядные пособия
2. Тройной прыжок с 2–3 шагов разбега	6–8 раз	Выполнение по отметкам на секторе для прыжков, приземление в яму с песком. Отталкивания выполнять за счет активной загибающей постановки ноги на грунт с последующим длинным проталкиванием стопой
3. Тройной прыжок с 6–8 шагов разбега	4–6 раз	Разбег выполнять с увеличением частоты шагов перед отталкиванием. Тройной прыжок по отметкам с акцентом на укорочение скачка и удлинение шага и прыжка
4. Подбор полного разбега	2–3 раза	Проводить вне сектора для прыжков: на беговой дорожке или метательном (футбольном) поле. Для этого расчертить сектор. Занимающихся отвести за линию старта. Дать задание: поставить на линию старта маховую ногу. Начинать бег в полную силу, выполнить толчок в секторе для отталкивания. На месте толчка сделать отметку. От этой отметки до линии старта спортсмен отмеряет расстояние рулеткой или количеством ступней
5. Подбор разбега в секторе для прыжков	2–5 раз	От бруска для отталкивания спортсмен отмечает рулеткой или ступнями длину разбега, полученную в ходе предварительного подбора. Разбег выполнять в полную силу с отталкиванием от бруска
6. Тройной прыжок с полного разбега	2–4 раза	Выполняется по отметкам для скачка и шага. Преподаватель корректирует длину разбега и указывает индивидуальные ошибки

Таблица 3.41 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Заступание за планку	Неправильно подобран разбег	Установить за 6 беговых шагов до бруска контрольную отметку. Если прыгун заступил за планку, но попал толчковой ногой на отметку, значит он растянул последние шаги разбега. Укоротить длину шагов. Если прыгун заступил за планку и за контрольную отметку – увеличить весь разбег на величину заступа
2. Недоступание до планки	Неправильно подобран разбег	Проверить расстояние от бруска для отталкивания до контрольной отметки. Уточнить длину каждого шага после контрольной отметки

## Занятие 6

(количество повторений – 4–6)

**Задача:** совершенствовать технику тройного прыжка с разбега.

Таблица 3.42 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Прыжки в шаге: с места, затем с 6–8 беговых шагов	15–20 раз	Выполнять на травяном газоне футбольного поля. Нogu активно отпускать на грунт загребающим движением. Туловище прямо
2. Скачок с 4–6 беговых шагов с приземлением в яму с песком	10–15 раз	Отталкиваться мощно с активным замахом бедром маховой ноги. Во время смены положений ног бедра разводить как можно шире
3. Шаг с толчковой ноги на маховую с приземлением в яму: с места, с 4–6 шагов	3–6 раз	Выполнять по широкой амплитуде с длинным проталкиванием стопой, руками активно помогать продвижению вперед
4. Тройной прыжок с 4–6 беговых шагов на одной ноге	4–8 раз	Выполнять с активным продвижением вперед. Обращать внимание на маховые движения по широкой амплитуде. Спина прямая
5. Сочетание шаг + прыжок с 6–8 беговых шагов	4–6 раз	Шаг выполнять быстро (ногу ставить на грунт загребающим движением), прыжок – по высокой траектории
6. Тройной прыжок с 6–8 беговых шагов	4–6 раз	Скачок выполнять быстро по низкой траектории. Ноги ставить на грунт активно на всю стопу загребающим движением

Продолжение таблицы 3.42

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
7. Проведение соревнований по тройному прыжку в группе	3–6 раз	Соревнования проводить по правилам с выявлением чемпиона группы

Таблица 3.43 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправления
1. Нарушение общего ритма разбега	Нестабильность длины и частоты шагов	Выполнять разбег или пробегать отрезки по 20–50 м с увеличением частоты шагов без сокращения их длины
2. Большое напряжение в беге, снижение активности и темпа шагов перед отталкиванием	Взгляд направлен на место отталкивания, быстрое начало разбега, нестабильность длины и частоты шагов	Взгляд направить вперед. Разбег начинать более равномерно с постепенным увеличением частоты шагов без сокращения их длины
3. Прыгун слишком укорачивает или удлиняет последние шаги разбега	Отклонение плеч назад или большой наклон туловища вперед	Ускорение по дорожке на отрезках, равных длине разбега. Выполнять разбег по отметкам, равным длине шага. Длина последних 2–4 шагов перед отталкиванием равна 7,5–8 ступням
4. Вместо активного отталкивания прыгун шагает	Снижение темпа бега	Ногу на место отталкивания ставить активно загребающим движением с последующим длинным проталкиванием стопой

### 3.5. Обучение технике прыжка с шестом

#### Занятие 1

(количество повторений – 1)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику прыжка с шестом. Ознакомить с историей развития и современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире и Республике Беларусь, с правилами соревнований. 2. Создать правильное представление о рациональной технике прыжка с шестом.

**Краткая характеристика прыжка с шестом.** Прыжок с шестом является одним из наиболее зрелищных, всегда привлекающих внимание любителей спорта легкоатлетических упражнений. В нем сочетаются движения, характерные для бега, прыжков в длину, высоту, а также элементы гимнастических упражнений на гибкой и подвижной опоре.

Спортивный результат в этом упражнении складывается главным образом из двух компонентов: высоты хвата прыгуна за шест и уровня подъема общего центра массы тела (ОЦМТ) спортсмена над хватом. Рост прыгуна (с поднятой рукой), его скорость в конце разбега, мощность отталкивания – основные критерии, определяющие высоту хвата за шест. Уровень подъема ОЦМТ прыгуна над хватом во многом зависит от умения чувствовать положение тела в пространстве, от силы мышц рук, плечевого пояса, сгибателей туловища и способности к ее своевременному проявлению при взаимодействии с подвижной и упругой опорой.

Многообразие движений, синтезированных в прыжке с шестом, требует от спортсмена разносторонней физической подготовленности. Высокий уровень развития скоростных, скоростно-силовых качеств, гибкости, ловкости и выносливости у прыгунов с шестом – необходимое условие для совершенствования спортивного мастерства. Поэтому шестовики, как правило, показывают высокие результаты в спринтерском беге (100 м: 10,4–10,8 с) и в прыжках в длину (700–750 см), добиваются хороших показателей в беге с барьерами и прыжках в высоту, выполняют ряд сложных элементов гимнастических и акробатических упражнений.

**Историческая справка.** Прыжок с шестом как спортивное упражнение впервые стал применяться в Англии, где на чемпионате страны в 1866 г. первым победителем стал Д. Уилер с результатом 3,047 м. В качестве спортивного снаряда использовались шесты из тяжелых и твердых пород дерева – бука, ясеня, гикори. Специальных требований к снаряду и технике прыжка не было. Поэтому некоторые спортсмены использовали шесты с металлическим треножником для упора. Разбегаясь, спортсмен втыкал шест в землю треножником перед планкой и, перебирая руками, быстро взбирался по нему, как при лазании по канату. Затем, поднимая ноги и отталкивая шест, переходил через планку.

В 1889 г. в правила соревнований по прыжкам с шестом были внесены изменения. Был запрещен перехват руками вверх по шесту. Для упора шеста стали использовать ящик. Эти изменения привели к увеличению длины и возрастанию скорости разбега.

Вместо тяжелых и не совсем удобных шестов стали применять легкие, несколько эластичные бамбуковые снаряды, что вместе с изменениями в технике прыжка послужило быстрому росту результатов. Уже в 1912 г. М. Райт (США) преодолел рубеж 4 м. Наивысший результат в прыжках с бамбуковым шестом был равен 4,77 м (К. Уормердам, США, 1942 год). Однако легкие и эластичные бамбуковые шесты не отличались прочностью, часто ломались, плохо выдерживали перемены влажности и температуры. Использовались они приблизительно до 1945 г.

Появление металлических шестов, более прочных и надежных, но менее эластичных, не привело к значительному росту результатов. Только через 15 лет американский спортсмен Р. Гутовски смог улучшить достижения преж-

них лет на 1 см. В 1960 г. на XVII Олимпиаде в Риме американцу Д. Брэггу удалось превзойти мировой рекорд своего соотечественника (4,80 м).

Неизвестно, какими бы темпами продвигался рост мировых достижений, если бы не появились эластичные синтетические снаряды. Уже в 1963 г. Б. Стермберг (США) с помощью такого шеста преодолел пятиметровую высоту. Новые шесты представляют собой полую трубу длиной около 5 м, весом 3–5 кг, изготовленную из синтетической ткани «фиберглас». Это стекловолокно, скрепленное эпоксидной смолой, прочнее алюминия и стали. Преодоление высоты более 5 м требовало особого внимания к оборудованию места приземления, на которое вместо деревянных опилок и стружек стали укладывать мягкую поролоновую подушку.

Используя фибергласовый снаряд, более 30 раз улучшали мировой рекорд американские спортсмены (Д. Дэвис, Д. Юлсес, Д. Торк, Д. Пеннел, Р. Сигрен, П. Уилсон, Д. Роберте, Э. Бэлл, М. Талли). Этот факт объясняется не только популярностью прыжков с шестом в США, но в основном тем, что появление и совершенствование фибергласовых шестов – заслуга американских специалистов. После официального разрешения в 1962 г. пользоваться фибергласовыми шестами новые рубежи мировых рекордов стали устанавливать европейские спортсмены П. Никула (Финляндия), В. Нордвиг (ГДР), Х. Папаниколау (Греция), Ч. Изаксон (Швеция), А. Виньерон (Франция), В. Козакевич (Польша), советские спортсмены – К. Волков, В. Поляков, С. Бубка.

Если говорить о развитии прыжка с шестом в Советском Союзе, то следует отметить, что выдающимся советским спортсменам В. Дьячкову, Г. Раевскому, Н. Озолину в довоенный период удалось покорить не только рубеж 4 м, но и превзойти рекорд Европы (Н. Озолин, 4,30 м).

В послевоенные годы талантливые прыгуны П. Денисенко, В. Князев, В. Бражник, В. Чернобай, В. Булатов, И. Петренко, Я. Красовскис продолжали осваивать новые высоты. Белорусскому спортсмену В. Булатову, победителю первой матчевой встречи СССР – США, удалось установить новый рекорд Европы (4,62 м), а затем и превзойти его (4,64 м).

Осваивая фибергласовый снаряд, Г. Близнецов 15 раз улучшал рекорд СССР, затем Ю. Исаков, В. Кишкун, Ю. Прохоренко, В. Трофименко, К. Волков, В. Поляков, С. Бубка не только становились победителями крупных международных соревнований, но и довели рекорд СССР до уровня, превышающего мировой.

Впервые в программу Олимпийских игр прыжок с шестом в состязаниях среди мужчин был включен в 1896 году. Победу тогда одержал представитель команды США У. Хойт с результатом 3 м 30 см. В дальнейшем, до 1968 года включительно, американские спортсмены первенствовали на всех Олимпиадах. В 1972 году серия олимпийских побед представителей США была прервана – победу одержал В. Нордвиг (ГДР). На протяжении более чем 30 лет олимпийскими чемпионами становились прыгуны разных стран: Польши (Т. Слюсарски 1976 г., В. Козакевич 1980 г.), Франции (П. Кинон 1984 г.,

Ж. Гальфьон 1996 г.), СССР (С. Бубка 1988 г.), России (М. Тарасов 1992 г.). С 2000 года спортсмены США вновь заняли позиции лидеров в этой легкоатлетической дисциплине и стали первыми на Олимпиадах 2000 и 2004 годов (Н. Хайсонг и Т. Мэкк). С 2008 по 2016 года победителями на Олимпийских играх становились представители Австралии (С. Хукер), Франции (Р. Лавиллени), Бразилии (Т. Браз да Сильва).

Соревнования по прыжкам с шестом среди мужчин на чемпионатах мира по легкой атлетике проводятся с 1983 года на открытых стадионах, с 1985 года – в помещениях; чемпионаты Европы – с 1934 года – летние, а с 1966 года – зимние (в помещении).

Рекорд мира на открытых площадках равняется 6 м 15 см и установлен А. Дюплантисом (Швеция) в 2020 году. Мировое достижение (рекорд мира в закрытых помещениях) также установлено А. Дюплантисом и равно 6 м 18 см (2020 год).

История женского прыжка с шестом сравнительно молода. Рекорд мира в прыжке с шестом на открытых площадках среди женщин принадлежит Е. Исинбаевой (Россия) и равен 5,06 м (2009). Мировое достижение (рекорд мира в закрытых помещениях) установлено Д. Сур (США) в 2016 году и равно 5 м 03 см.

Впервые женский прыжок с шестом был включен в программу Олимпийских игр в 2000 году. В программу летних Чемпионатов мира по легкой атлетике женский прыжок с шестом вошел в 1999 году, а в программу зимних (в помещениях) – с 1997 года. Женский прыжок с шестом стал проводиться на чемпионатах Европы: на летних – с 1996 года, а с 1998 года – на зимних.

Рассматривая развитие прыжков с шестом в Беларуси, следует отметить, что рекордсменами республики в довоенный период были К. Туруев (2 м 80 см), В. Орловский (3 м 47 см). С началом использования белорусскими прыгунами бамбуковых и металлических шестов рекорды БССР устанавливали П. Злотников (3 м 45 см), С. Гаевский (3 м 80 см), В. Шадченев (4 м 15 см), Е. Трофимович (4 м 42 см), В. Булатов (4 м 64 см). Используя металлический шест, В. Булатов впервые стал побеждать американских прыгунов и установил рекорд Европы – 4 м 62 см и 4 м 64 см, был бронзовым призером первенства Европы 1958 г., а также 4-кратным рекордсменом СССР.

Первый рекорд БССР с использованием эластичных шестов установил В. Лабунов (4 м 70 см). В дальнейшем республиканский рекорд улучшали В. Быхоленко (4 м 79 см), Э. Каранкевич (4 м 81 см).

Впервые пятиметровый рубеж среди белорусских прыгунов с шестом покорил ученик В. Булатова – В. Бойко. Позже, в 1975 году, он в матче с американскими атлетами установил высшее всесоюзное достижение для помещений (5 м 43 см), которое превысило рекорд страны на стадионе.

В последующие годы обладателями рекорда БССР (вслед за В. Бойко) становились Л. Иванушкин (5 м 60 см) и Г. Сухарев (5 м 73 см).

Впервые в истории суверенной Республики Беларусь в 1996 году на зимнем чемпионате Европы (Стокгольм, 1996 г.) победителем в прыжках с шестом стал уроженец г. Витебска Д. Марков с результатом 5 м 85 см. Этот результат является также рекордом Беларуси в помещении. Рекорд Республики Беларусь на открытых площадках в 1998 году Д. Марков поднял до 6,00 м.

Неоднократно рекорд Беларуси среди женщин в прыжке с шестом улучшали Ю. Таратынова, С. Макаревич, А. Шведова, И. Жук. В настоящее время рекорд Беларуси на открытых площадках равняется 4 м 72 см (И. Жук, 2020). И. Жук принадлежит также рекорд в помещении – 4 м 67 см (2021).

Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в прыжках с шестом представлены в таблице 3.44, а разрядные нормативы – в таблице 3.45.

Таблица 3.44 – Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в прыжках с шестом (по состоянию на 1 января 2022 г.)

Рекорд		Результат, м	Имя спортсмена	Гражданство спортсмена	Дата установления
Мира	Мужчины	6,15	А. Дюплан-тис	Швеция	17.09.2020
	Женщины	5,06	Е. Исинбаева	Россия	28.08.2009
Европы	Мужчины	6,15	А. Дюплан-тис	Швеция	17.09.2020
	Женщины	5,06	Е. Исинбаева	Россия	28.08.2009
Беларуси	Мужчины	6,00	Д. Марков	Беларусь	20.02.1998
	Женщины	4,74	И. Жук	Беларусь	28.05.2021

Таблица 3.45 – Классификационные нормы для присвоения спортивных званий и разрядов в прыжках с шестом (на 2018–2022 гг.)

Спортивные звания и разряды	МСМК	МС	КМС	I разряд	II разряд	III разряд	I юн. разряд	II юн. разряд	III юн. разряд
Мужчины, результат, м	5,60	5,00	4,60	4,20	3,70	3,10	2,80	2,40	2,00
Женщины, результат, м	4,45	3,85	3,40	3,00	2,80	2,40	2,20	2,00	1,80

### Основные правила соревнований

**Попытки.** Участник может начать прыгать по своему усмотрению на любой высоте, предварительно объявленной старшим судьей. Три неудачные

попытки подряд, независимо от высоты, на которой произойдет неудача, ведут к отстранению от дальнейшего участия в соревнованиях, за исключением случаев равенства результатов при определении первого места. Значение этого правила в том, что участник может отказаться выполнять вторую или третью попытку на определенной высоте (после неудачной первой или второй) попытки и будет прыгать на последующей высоте. Если участник отказывается выполнять попытку на определенной высоте, он не может производить последующие попытки на этой высоте, за исключением случаев равенства результатов при определении первого места. Даже если все остальные участники закончили выступление, спортсмен может продолжать прыгать до того момента, пока он не утратил свое право на участие в соревновании.

До тех пор, пока не останется только один участник, выигравший соревнование, планка должна подниматься не менее чем на 5 см после каждого круга. После того, как спортсмен выиграл соревнование, он может изменить порядок подъема высот по своему усмотрению.

**Затягивание времени.** Прыгун, затягивающий без причины выполнение попытки, может лишиться этой попытки, и она будет засчитана как неудачная. Старший судья должен решить, что имеется в виду под затягиванием времени, принимая во внимание все имеющиеся обстоятельства. Время, отведенное на попытку, начинается, когда стойки установлены в соответствии с пожеланиями, заранее высказанными участником. Если время, отведенное спортсмену, истекло после того, как спортсмен уже начал выполнять попытку, эта попытка считается действительной. Нельзя затягивать время сверх меры, установленной правилами (таблица 3.46).

Таблица 3.46 – Лимит времени на выполнение попытки в прыжках с шестом

Количество спортсменов, оставшихся участвовать в соревновании	Время на попытку, мин
Более трех	1
Два или три	2
Последовательные попытки одного спортсмена	3
Один	5

**Планка для прыжков.** Планка должна быть изготовлена из стекловолокна (фибергласса) или другого пригодного материала, но не из металла, быть круглой в сечении, за исключением наконечников. Общая длина планки для прыжка с шестом составляет 4,50 м ( $\pm 2$  см). Максимальный вес планки – 2,25 кг. Диаметр круглой части планки составляет 30 мм ( $\pm 1$  мм). Планка состоит из трех частей – круглой части и двух наконечников (по 30–35 мм в ширину и 15–20 см в длину каждый), чтобы они могли располагаться на кронштейнах стоек. Эти наконечники должны иметь круглое или полукруглое сечение с одним четко определенным плоским срезом, поверхностью которо-

го планка устанавливается на кронштейнах стоек. Планка не должна иметь никаких скосов, и если она установлена правильно, то имеет максимальный прогиб в середине 3 см.

**Равенство результатов.** Преимущество получает участник с наименьшим количеством попыток на высоте, на которой возникло равенство. Если равенство сохраняется, преимущество получает участник с наименьшим количеством не засчитанных попыток на протяжении всего соревнования (до преодоления последней высоты включительно). Если равенство сохраняется, то для *определения первого места спортсмены с равными результатами должны выполнить по одной попытке на следующей высоте после последней высоты*, которую преодолели эти участники. Если равенство не разрешилось и высота не взята, то планка опускается на 5 см. Если равенство не разрешилось и попытки успешны, планка соответственно поднимается. Спортсмены должны выполнять по одной попытке на каждой высоте до тех пор, пока не будет выявлен победитель.

**Внешние силы.** Если очевидно, что планка сдвинулась в связи с внешними обстоятельствами, не связанным с действиями спортсмена (например, порывом ветра), и если такое смещение произошло после того, как спортсмен преодолел планку, не дотронувшись до нее, попытка считается успешной. Если смещение произошло в силу других обстоятельств, спортсмену предоставляется новая попытка.

**Соревнование.** По просьбе спортсменов стойки могут перемещаться только в направлении места приземления, чтобы проекция края планки, ближайшей к спортсмену, могла располагаться в любой точке от места приземления, непосредственно над задней стенкой ящика для упора до отметки 80 см в направлении места приземления.

До начала соревнований участник должен сообщить соответствующему судье свои требования по расположению планки для выполнения первой попытки, и это должно быть зафиксировано. Если затем спортсмен хочет внести изменения в эти требования, он должен немедленно проинформировать ответственного судью до того, как стойки были установлены в соответствии с его первоначальными пожеланиями. Если он не сделал этого, начинается отсчет времени, отведенного ему на попытку.

Попытка не засчитывается, если:

– после прыжка планка не остается **на обоих** кронштейнах из-за неверных действий спортсмена во время прыжка;

– спортсмен дотронулся до поверхности, включая место приземления, расположенной за вертикальной плоскостью, проходящей через дальний край ящика для упора шеста, любой частью своего тела или шестом до того, как он преодолел планку;

– после отрыва от земли он переместил выше верхнюю (по положению на шесте) руку или перенес расположенную ниже руку выше верхней;

– во время прыжка спортсмен придерживает или ставит на место планку рукой (руками).

Участники соревнования могут использовать различные вещества для смазки рук или шеста для обеспечения лучшего захвата.

После того, как спортсмен во время прыжка отпустил шест, никому, включая самого спортсмена, не разрешается касаться шеста, за исключением случаев, когда он падает в обратном направлении от планки или стоек. В случае такого прикосновения и уверенности старшего судьи в том, что шест должен был сбить планку, попытка считается неудачной.

Если при выполнении попытки шест ломается, это не считается неудачной попыткой, и спортсмен должен получить новую попытку.

**Дорожка для разбега.** Минимальная длина разбега составляет 40 м, а если позволяют условия – то 45 м. Ширина дорожки для разбега должна быть  $1.22 \text{ м} \pm 0.01 \text{ м}$ . Дорожка должна быть обозначена белыми линиями шириной 5 см. *На всех стадионах, построенных до 1 января 2004 года, дорожка для разбега должна быть шириной не более 1,25 м.*

**Сектор для прыжков.** Ящик для упора должен быть изготовлен из пригодного материала, предпочтительно с закругленными верхними краями и находиться в «утопленном» положении относительно уровня сектора для разбега. Он должен быть длиной 1 м, измеренной вдоль дна ящика. Ширина ящика у края, обращенного к разбегу – 60 см, а у опорной стенки при измерении по дну – до 15 см. Угол между дном ящика и опорной стенкой –  $105^\circ$ . Глубина ящика у опорной стенки – 20 см ниже уровня земли в точке, где он соприкасается с доской упора. Ящик должен быть сконструирован таким образом, чтобы его боковые стороны были развернуты наружу приблизительно под углом в  $120^\circ$  ко дну. Если ящик изготовлен из дерева, его дно должно быть покрыто металлическим листом толщиной 2,5 мм на расстоянии 80 см от переднего края ящика.

**Стойки.** Может быть использована любая конструкция стоек или поддерживающих опор при условии, что они жесткие. Металлическая структура основания и нижней части стоек должны быть закрыты накладкой из соответствующего материала для того, чтобы обеспечить безопасность спортсменов и шестов.

**Держатели планки (кронштейны).** Планка располагается на кронштейнах таким образом, что при ее касании она легко падает на землю в направлении зоны приземления. Кронштейны не должны иметь никаких зазубрин или неровностей, они должны быть одинаковой толщины по всей поверхности и иметь не более 13 мм в диаметре. Они не должны выступать более чем на 55 мм за стойки, которые возвышаются над кронштейнами на 35–40 мм. Расстояние между осями кронштейнов должно быть не меньше 4,30 м и не больше 4,37 м.

**Место приземления.** Место приземления должно иметь размер не менее чем 5 м в длину (за исключением передней части) и 5 м в ширину. Стороны, ближайšie к ящику для упора, располагаются на расстоянии 10–15 см

от ящика и имеют приблизительный уклон  $45^\circ$  по отношению к ящику. Рекомендуется, чтобы на соревнованиях место приземления было не менее 6 м в длину (не считая передней части), 6 м в ширину и 0,8 м в высоту. Передние края должны иметь длину 2 метра.

Шесты. Спортсмены могут использовать свои собственные шесты. Не разрешается пользоваться шестами других спортсменов без их согласия. Допускается применение шестов произвольной длины или диаметра, изготовленных из любого материала или комбинации материалов. Основная поверхность шеста должна быть гладкой. Допускается защитная обмотка шеста клейкой лентой в месте захвата и у нижнего края.

Краткий анализ техники прыжка с шестом. Ведущими двигательными элементами прыжка являются: в первой части – действия спортсмена, нацеленные на развитие оптимальной скорости разбега и сгибание шеста, во второй части – разгибание снаряда, где действия прыгуна направлены на эффективность использования упругих свойств шеста. Связующим элементом первой и второй частей прыжка служат движения спортсмена, механическая основа которых представляет систему двух маятников, управляемых путем изменения расстояния от оси их вращения до ОЦМТ прыгуна.

Прыжок с шестом условно можно разделить на разбег с опусканием и постановкой шеста в упор, отталкивание, опорную часть (вис, взмах, разгибание тела, подтягивание и отжимание), переход через планку и приземление.

Держание шеста. Шест держится двумя руками сбоку на уровне пояса, правой рукой хватом снизу, левой – хватом сверху. Расстояние между кистями рук равно 60–100 см. Высота захвата снаряда зависит от роста прыгуна, его скорости в конце разбега, мощности отталкивания и рациональности двигательных действий во входе в вис. У лучших спортсменов она равняется 490–510 см.

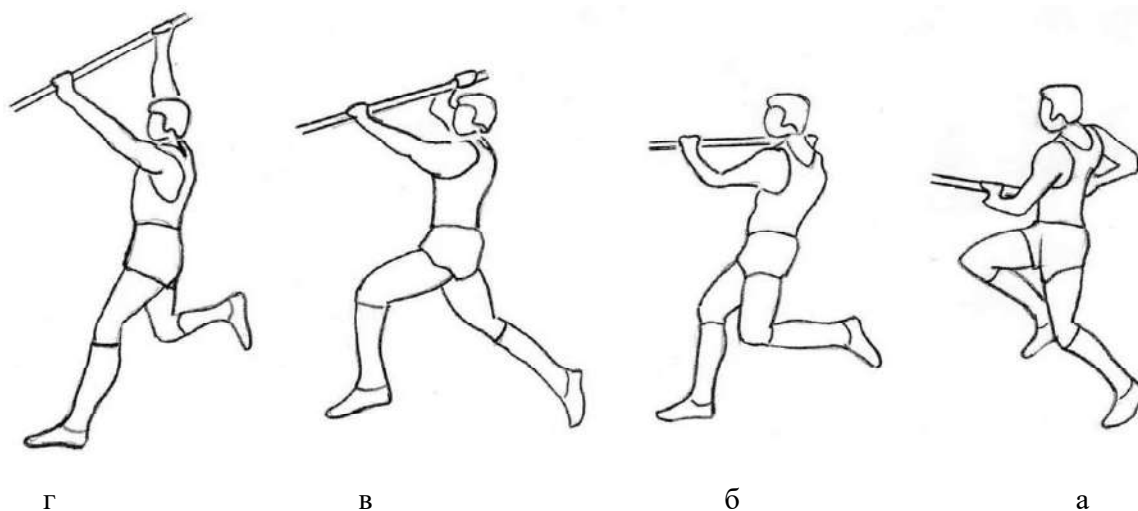
Разбег продолжается до момента постановки толчковой ноги на место отталкивания. У высококвалифицированных шестовиков он равен 35–45 м (18–22 беговых шага). Длина и ритм разбега зависят от способности спортсмена к ускорению. Наиболее распространенным ритмом разбега является равномерное повышение скорости от начала разбега до момента отталкивания. Основными задачами в этой части прыжка являются: достижение оптимальной контролируемой скорости в конце разбега; приход в наиболее благоприятное положение, обеспечивающее эффективное выполнение отталкивания и сгибания шеста.

Подняв передний конец снаряда вверх (до уровня, когда ощущения влияния опрокидывающей вперед силы минимальны), прыгун быстро, но без излишнего напряжения начинает разбег. В начале разбега, активно наращивая скорость за счет увеличения длины и частоты шагов, он акцентирует усилие на проталкивании вперед. Шест следует нести свободно, не допуская его вибрации. Допускаются только ритмичные, в такт бегу, движения локтей спортсмена.

По мере нарастания скорости туловище спортсмена выпрямляется, внимание при этом плавно переключается на более высокий подъем бедра и активное «загребание» голенью и стопой. Постепенно прекращаются ритмичные движения локтей, прыгун готовится к отталкиванию. Одновременно начинается опускание шеста (за 10–13 м до стенки ящика для упора шеста), способствующее значительному приращению скорости бега. Шест опускается плавно за счет ослабления левой руки. За 2 шага до упора шест должен находиться параллельно дорожке.

Для последней трети разбега характерно некоторое повышение скорости за счет увеличения темпа шагов.

Постановка шеста в упор выполняется на 2 последних шагах разбега (рисунок 3.18). При шаге правой ногой прыгун ускоренным движением посылает шест вперед-вверх, направляя левой рукой его нижний конец в ящик для упора (рисунок 3.18, а, б). По окончании шага верхний конец шеста должен быть над правым плечом (рисунок 3.18, в, г).



а, б – подъем шеста к плечу; в, г – подъем шеста от плеча вверх-вперед

**Рисунок 3.18 – Выполнение постановки шеста в упор (выполняет С. Бубка)**

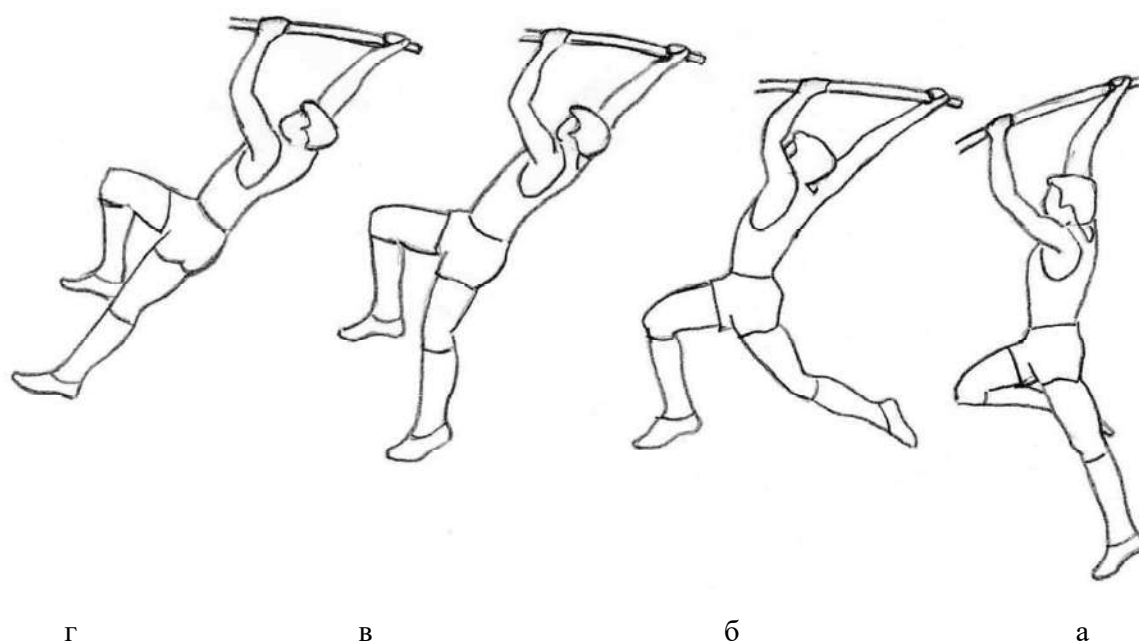
Чтобы не нарушить прямолинейности поступательного движения шеста при выносе, спортсмен старается пронести его вблизи туловища (вынос снаряда через сторону может привести к потере равновесия в опорной части прыжка).

Касание шестом дна ящика происходит одновременно с постановкой левой ноги на место отталкивания. Шест упирается в заднюю стенку в момент прохождения ОЦМТ спортсмена над опорной ногой.

Отталкивание начинается с постановки толчковой ноги на грунт и продолжается до отрыва от него. Наиболее выгодным местом постановки толчковой ноги является точка на расстоянии 5–10 см впереди проекции хвата правой рукой за шест в момент отталкивания.

Толчковая нога ставится на грунт выпрямленной, упруго на всю стопу или преимущественно на ее переднюю часть (угол постановки 115–118°). С постановкой ноги сила инерции тела спортсмена смягчается небольшим сгибанием в коленном суставе (30–35°). Спортсмен быстро проходит через опорную ногу, при этом маховым движением сильно согнутой свободной ноги продвигает таз вперед. Активно выталкиваясь вперед-вверх выпрямлением опорной ноги в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах (туловище прямое, приподнятая, но не откинута назад голова), спортсмен правой рукой как бы оттягивающим движением вниз и согнутой левой (угол между предплечьем левой руки и шестом равен 90°) вверх оказывает давление на шест. Образованный момент пары сил, действующих в различных направлениях, сгибает снаряд. Общее время отталкивания – 0,12–0,15 с, угол вылета ОЦМТ спортсмена составляет 15–18°.

Вис. Оттолкнувшись, прыгун повисает на шесте. Прекращая активные действия левой рукой на снаряд, он грудью и тазом продвигается глубоко вперед, обогнав кисть правой руки и стопу толчковой ноги (рисунок 3.19, а, б). Глубина прохождения спортсмена вперед, определяющая весь дальнейший ход прыжка, полностью зависит от выполнения предыдущих движений.



а – положение прыгуна в момент окончания отталкивания; б – положение прыгуна в момент вися-замаха; в – положение прыгуна в момент периода длинного маха; г – положение прыгуна в момент окончания длинного маха

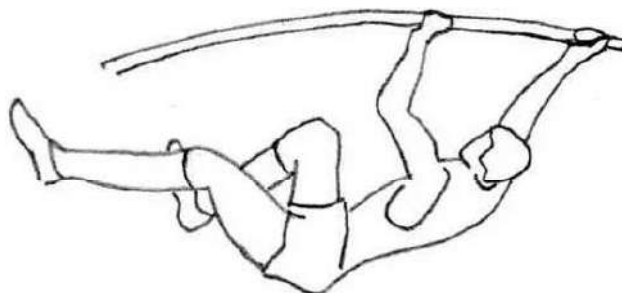
**Рисунок 3.19 – Переход от отталкивания к вису-замаху и выполнение длинного маха (выполняет С. Бубка)**

Взмах. В движении «взмах» можно выделить элементы движения «длинный мах» (рисунок 3.19, в, г) и элемент «укорочение маха». Продвинувшись

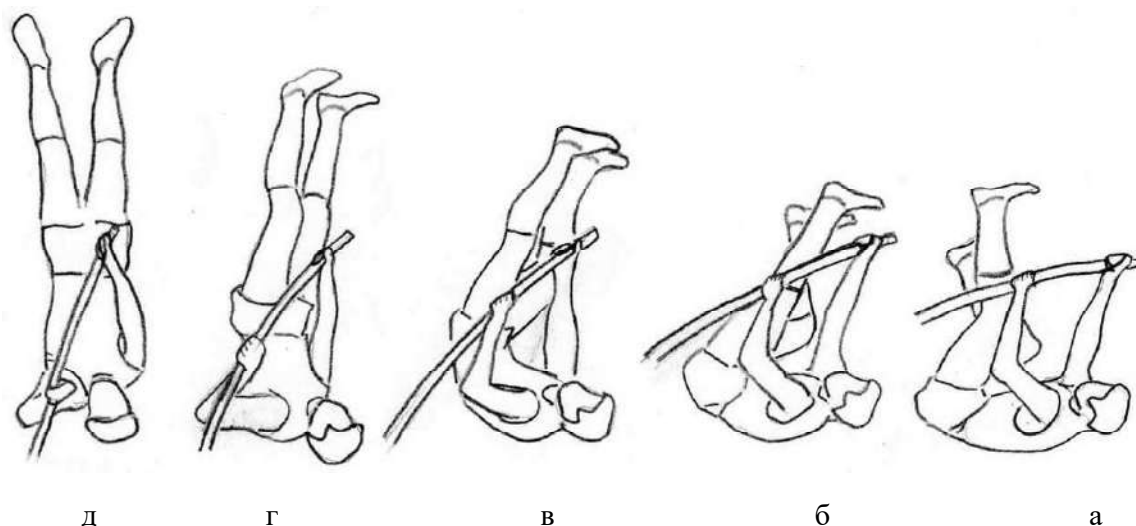
грудью вперед, спортсмен в следующее мгновение мощным усилием мышц рук и плечевого пояса взмахивает вверх. Ось вращения при этом проходит через плечевой пояс (рисунок 3.19, в, г). Это хлестообразное движение выполняется сильно согнутой (или выпрямленной) маховой ногой и прямой толчковой ногой.

В результате изменения прямолинейного движения в разбеге на маятникообразное, по дуге, возникает центробежная сила, направленная с точки хвата вдоль тела прыгуна. Она как бы стягивает тело с шеста, тем самым увеличивая сгибание последнего. Ускоряя подъем нижних частей тела, спортсмен отодвигает плечи назад и укорачивает радиус взмаха, что приводит к еще большему давлению на шест, а значит, к большему его сгибанию.

Наибольший изгиб фиберглассовых шестов достигает 130–140 см и дает понижение точки хвата по хорде до 100 см (рисунок 3.20). В момент, когда сгибающие силы шеста становятся меньше упругой силы снаряда, он начинает разгибаться и поднимать прыгуна вверх.



**Рисунок 3.20 – Положение, при котором наблюдается наибольшее сгибание шеста (С. Бубка)**



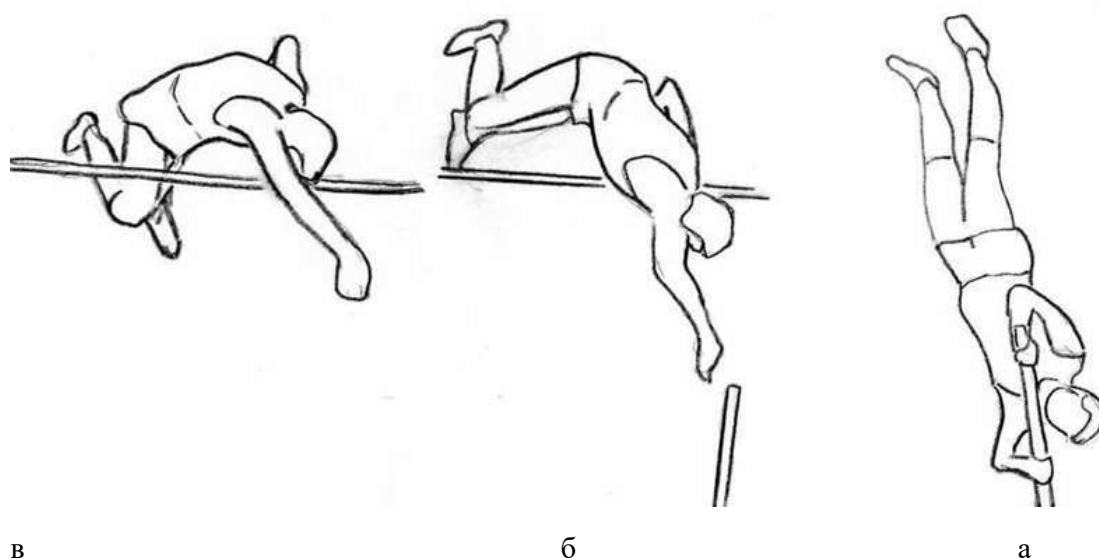
а, б – положение прыгуна в момент начала разгибания; в, г – положение прыгуна в период разгибания; д – положение прыгуна в момент окончания разгибания

**Рисунок 3.21 – Выполнение разгибания вдоль шеста (С. Бубка)**

Разгибание. Стремясь поднять ОЦМТ как можно выше, спортсмен, используя силу выпрямляющего шеста, разгибается в коленных, тазобедренных суставах, туловище подтягивается с поворотом и отжимается. Разгибание выполняется вверх и несколько назад так, чтобы ноги оказались над головой, а таз близко к шесту (рисунок 3.21). По окончании разгибания, плавно и быстро подтягиваясь, продвигая таз вдоль шеста, прыгун одновременно поворачивается грудью к планке.

Отжимание выполняется правой рукой с момента, когда кисть находится над плечом, и заканчивается с началом перехода через планку.

Переход через планку и приземление. Завершая отталкивание рукой, спортсмен опускает ноги за планку. Тело принимает дугообразную форму, голова опущена, правая рука прямая, левая, согнутая в локте, уходит вверх. Продвигаясь вперед, прыгун огибает планку. Когда планка оказывается на уровне груди, спортсмен отводит назад руки и плечи, тем самым избегая касания, и падает вниз (рисунок 3.22).



а – положение прыгуна в момент начала отжимания; б–в – положение прыгуна в момент перехода через планку

**Рисунок 3.22 – Выполнение отжимания и перехода через планку (С. Бубка)**

Приземление, как правило, приходится на ноги и спину с последующим перекатом на лопатки.

Ритм прыжка. Особенностью ритма опорной части прыжка является тот факт, что с ростом спортивных результатов ее продолжительность (от начала вися до момента отрыва спортсмена от шеста) увеличивается, временные параметры ее элементов также изменяются. Увеличивается продолжительность вися и разгибания, уменьшаются фазы взмаха, подтягивания и отжимания. У спортсменов высокой квалификации временная структура опорной части прыжка, выраженная в процентах к ее общей

продолжительности, приблизительно такова: вис – 8 %, взмах – 39 %, разгибание – 21 %, подтягивание – 16 %, отжимание – 16 %.

Успех в овладении сложной техникой прыжка с шестом в большой степени зависит от уровня развития физических и волевых качеств обучающегося. Поэтому процесс обучения делится на два этапа: 1) освоение основных элементов прыжка (бег с шестом, постановка его в упор, отталкивание, маховые движения, подтягивание с поворотом; отжимание и переход через планку) на прямом (жестком) шесте; 2) освоение элементов современной техники прыжка на эластичном снаряде (когда прыгун может держаться за шест на уровне 380–400 см).

## Занятие 2

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** обучить держанию шеста, технике бега с ним.

*Подготовительная часть № 19.*

Таблица 3.47 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике держания шеста, бега с ним, и ее демонстрация	3–4 мин	Объяснить важность правильного несения шеста, рассказать о существующих вариантах
2. Держание шеста широким, средним и узким хватом, перемещая его переднюю часть (влево, вправо, вниз, вверх)	2–3 мин	Определить наиболее удобный для каждого занимающегося хват, учитывая физическое развитие и гибкость в плечевом и лучезапястном суставах правой руки
3. Ходьба с шестом	3–4×20 м	Следить за устойчивым положением передней части шеста
4. Бег с шестом, постепенно увеличивая длину отрезков и повышая скорость	5–6×25–40 м	Обратить внимание на прямолинейность бега, свободу и раскрепощенность беговых движений

Таблица 3.48 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Бег скованный, рывками, вызывающий вибрацию снаряда, которая препятствует достижению более высокой скорости в разбеге	Чрезмерно высокая скорость бега.  Велика сила тяжести шеста.	Повторные пробегания отрезков с пониженной скоростью.  Поднять выше передний конец шеста. Расслабить мышцы лица и плечевого

Продолжение таблицы 3.47

Ошибки	Причины	Исправление
	Недостаточная подвижность в плечевом и лучезапястном суставах правой руки	пояса, ослабить хват кистями рук (шест удерживать главным образом большими пальцами рук). Уменьшить или увеличить расстояние между кистями рук. Слегка согнуть правую руку. Переднюю часть шеста отвести влево. Выполнять легкие колебательные движения локтями в ритме бега
2. Колебания передней части шеста влево – вправо	Жесткое держание снаряда	Ослабить хват кистями рук. Установить ориентир, на который должен быть направлен наконечник шеста
3. Туловище отклонено назад, нет стремительного продвижения вперед	Велика опрокидывающая вперед сила тяжести снаряда	Увеличить угол несения шеста, либо уменьшить расстояние от переднего конца шеста до места хвата
4. Выхлестывание голени вперед, «стопорящий» бег	Большой угол наклона вперед. Недостаточно высоко поднимается колено	Уменьшить ширину хвата на шесте. Взгляд направить вперед. Напрячь мышцы живота. Повторные пробегания отрезков высоко поднимая колено
5. Низкая посадка в беге	Расслабленная постановка стопы на грунт	Ногу на грунт ставить упруго с передней части стопы
6. Бег левым боком	Недостаточная подвижность в плечевом и лучезапястном суставах. Жесткое держание шеста	Ослабить хват кистью правой руки, локоть отвести в сторону, плечо правой руки подать вперед. Передний конец шеста больше отвести влево
7. Чрезмерные боковые колебания прыгуна	Широкая постановка стоп на грунт	Взгляд направить на установленный ориентир. Повторные пробегания отрезков с постановкой стоп параллельно линии беговой дорожки
8. Снижение скорости к концу разбега	Очень быстрое начало, большая длина разбега	Более спокойно начать бег либо сократить длину разбега

### Занятие 3

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** обучить входу в вис и вису на шесте.

*Подготовительная часть № 19.*

Таблица 3.49 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике входа в вис и вися на шесте и ее демонстрация	3–4 мин	Подчеркнуть закономерности изучаемых движений
2. И. п. – стоя на возвышенности с вертикально поставленным перед собой шестом, взяться за снаряд правой рукой, поднятой вверх, левой на 30–40 см ниже правой. Махом вперед-вверх согнутой правой ногой и толчком левой повиснуть на шесте. Продвигаясь вперед, приземлиться на обе ноги, лицом вперед, шест с левой стороны	5–6 раз	Место приземления должно быть мягким. Почувствовать прочную опору, равновесие на шесте и натяжение мышц рук и плечевого пояса
3. И. п. – передний конец шеста в яме с песком либо в ящике для упора. Стоя лицом к направлению движения шеста на расстоянии 2–4 беговых шагов от места отталкивания, левая нога впереди, правая рука вместе с шестом поднята вверх, левая свободно опущена вниз. Разбегаясь, скользя правой рукой по шесту, оттолкнуться, зафиксировать кисть правой руки в заранее установленном месте, ухватившись левой на 30–40 см ниже правой. Повиснув на шесте, продвигаться вместе с ним вперед и приземлиться на обе ноги лицом вперед, шест с левой стороны	5–6 раз	Место отталкивания должно быть на вертикали, опущенной с точки хвата правой рукой за шест. Точку обозначить липкой лентой. Преподаватель, находясь слева от места отталкивания, готов помочь ученику перейти за вертикаль и правильно выполнить упражнение. Для сохранения равновесия на шесте в момент отталкивания стопа левой ноги и место упора шеста должны быть на одной прямой, точка хвата правой рукой – над правым плечом
4. В ходьбе (передний конец шеста скользит по дорожке) вынос и постановка снаряда в упор на 2 шага	6–8 раз	Шест направлять прямо-вперед и вверх, пронося его вблизи туловища. Конечное положение фиксировать
5. И. п. – шест параллельно земле. Вынос и постановка снаряда в упор на 2 шага	6–8 раз	Движение руками с большой амплитудой

Продолжение таблицы 3.49

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
6. В беге вынос шеста с отталкиванием без упора (передний конец шеста скользит по дорожке)	5–6 раз	Добиться согласованности в опускании и выносе шеста. Шест опускать плавно за счет ослабления левой руки
7. С 4–6 беговых шагов вход в вис на шесте, пройдя вертикаль, приземлиться на обе ноги лицом вперед, шест слева	5–6 раз	В начале вися маховая нога согнута в колене, толчковая прямая остается сзади, правая рука прямая. Место отталкивания, точка упора шеста и место приземления должны находиться на одной линии

Таблица 3.50 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. В начале вися на шесте срывается правая рука	Чрезмерно высокое место хвата. Неточное место отталкивания (впереди либо сзади установленного).  Малый угол вылета ОЦМТ спортсмена после отталкивания (низкий вход)	Понизить высоту хвата на шесте. Уточнить длину разбега, ритм и место отталкивания.  Ногю на отталкивание ставить упруго, с передней части стопы. Уменьшить ширину хвата на шесте. Во время активного выталкивания взгляд направить на кисть правой руки
2. Спортсмен вместе с шестом не проходит за вертикаль	Малая скорость разбега Велика высота хвата Нет уверенности.  С опозданием выполняется опускание шеста	Повысить скорость разбега Понизить высоту хвата Преподаватель подталкивает занимающегося вперед-вверх в конце отталкивания. Установить контрольную отметку начала опускания снаряда. Повторные пробегания отрезков, равных длине разбега, с постановкой шеста в установленную на дорожке отметку
3. Нет равновесия на шесте (прыгун приземляется значительно правее, возможно с поворотом влево)	Недостаточная амплитуда выноса шеста вперед. Правая рука согнута в момент отталкивания	Многократное выполнение выноса и постановки шеста в упор в ходьбе и медленном беге. На расстоянии 100–120 см впереди от вертикального

Продолжение таблицы 3.50

Ошибки	Причины	Исправление
	<p>Сразу после отталкивания прыгун подтягивается на руках. В висячем положении ноги обгоняют таз и плечи.</p> <p>Вынос шеста через сторону, далеко от туловища.</p> <p>Ранний и длинный вынос шеста вперед (потеря контакта со снарядом).</p> <p>Толчковая нога ставится значительно правее линии разбега</p>	<p>положения шеста подвесить предмет, до которого обучающийся должен дотянуться правой рукой при входе в вис.</p> <p>С короткого разбега вход в вис на одной руке.</p> <p>Ногу на отталкивание ставить упруго, с передней части стопы. Уменьшить ширину и высоту хвата на шесте. Во время активного выталкивания взгляд направить на кисть левой руки.</p> <p>Многократное выполнение выноса и постановки шеста в упор в ходьбе.</p> <p>Многократное повторение выноса и постановки шеста в упор в ходьбе и медленном беге.</p> <p>Повторные пробегания отрезков по линии дорожки с выносом и постановкой шеста на нее</p>

### Занятие 4

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** обучить взмаху, подтягиванию с поворотом и отжиманию на шесте.

*Подготовительная часть № 20.*

Таблица 3.51 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике взмаха, подтягивания с поворотом и отжимания на шесте и ее демонстрация	3–4 мин	Заострить внимание занимающихся на ключевых моментах изучаемых движений, использовать снимки, кинограммы, видеозаписи

Продолжение таблицы 3.51

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2. И. п. – вис на кольцах (перекладине, закрепленном вертикально шесте). Махом вперед подъем ног до положения виса в группировке	10–15 раз	При подъеме ног руки прямые. Ноги поднимать до касания коленями места хвата
3. С 4–6 шагов разбега, оттолкнувшись, перейти в вис на шесте. После прохода шестом вертикали выполнить взмах ногами и туловищем вверх, удерживаясь при этом близко у шеста. Приземлиться на спину	5–6 раз	Обеспечить условия для безопасного и мягкого приземления. Ноги поднимать согнутыми. Правая рука в конце взмаха должна быть прямой. Оканчивая взмах, стопами коснуться шеста выше уровня хвата
4. То же, что в упр. 3, но с 8, 10, 12 беговых шагов	4–5 раз	Обратить внимание на своевременность взмаха (после глубокого виса). Увеличивая длину разбега на 2 шага, повышать уровень хвата на ширину кисти
5. И. п. – нижний конец шеста в упоре, стоя лицом к верхнему его концу (шест слева) на левой ноге, согнутая правая поднята до уровня шеста, взяться руками за снаряд (правая рука прямая, левая – согнута), отвести плечи и голову назад. Направляя правую ногу вдоль шеста, подтянуться руками с поворотом и отжаться, перейти при этом с левой ноги на правую	5–6 раз	От начала до конца движений усилия прыгуна направлены точно по оси снаряда, при этом спортсмен должен постоянно ощущать жесткую и устойчивую опору
6. Прыжок с шестом в длину. Приземляться на обе ноги, лицом вниз, шест над правым плечом	4–5 раз	Ноги при разгибании свести вместе. В повторных попытках повышать уровень хвата. Подтягиваться только после окончания взмаха

Таблица 3.52 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Нет прохода за вертикаль системы «прыгун-шест»	Преждевременно выполняется взмах.  В период взмаха прыгун подтягивается на руках	Отталкивание направлять больше вверх. После отталкивания мысленно проговорить «и», затем выполнять взмах. С 2–4 шагов разбега, повиснув на шесте с хватом одной рукой, выполнить взмах тела вверх

Продолжение таблицы 3.52

Ошибки	Причины	Исправление
2. Спортсмен «промахивает» телом вперед шеста, теряя с ним контакт	Место отталкивания смещено вперед от установленного После отталкивания малый угол вылета ОЦМТ спортсмена.  Во взмахе спортсмен не отводит плечи назад	Уточнить длину разбега, его ритм и место толчка. С 6–8 шагов разбега, оттолкнувшись, достать правой рукой высоко подвешенный предмет. И. п. – вис на перекладине. Подъем тела вверх на прямых руках
3. В фазах разгибания, подтягивания и отжимания прыгун теряет прочную опору на шесте.	Во взмахе прыгун недостаточно высоко поднимает ОЦМТ	И. п. – вис на перекладине. Подъем ног до касания коленями места хвата. И. п. – вис на кольцах. Махом вперед переворот в стойку на руках. И. п. – вис на перекладине. Махом вперед переворот в стойку с преодолением планки, установленной выше опоры

## Занятие 5

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** обучить технике перехода через планку и приземления.

*Подготовительная часть № 19.*

Таблица 3.53 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике перехода через планку и ее демонстрация	2–3 мин	Пользуясь снимками, кинограммами, видеоматериалами создать правильное представление у занимающихся о рациональном переходе через планку
2. С 2–4 беговых шагов, оттолкнувшись руками от плинта, перейти через планку	4–5 раз	Обратить внимание на своевременное опускание ног за планку и эффективные действия руками при отходе от нее. Следить, чтобы занимающиеся не прогибались над планкой

Продолжение таблицы 3.53

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
3. И. п. – вис на перекладине. Махом вперед переворот в стойку на руках с последующим преодолением планки, установленной выше уровня опоры	5–6 раз	Можно использовать лонжу, подвешенную через блок
4. Прыжки с шестом через планку с 4–8 беговых шагов	4–5 раз	Чтобы прыгун не боялся получить болезненный удар о планку, необходимо заменить ее резиновым жгутом
5. Прыжки с шестом через планку с 10–12 беговых шагов	5–6 раз	Добиться равномерного нарастания скорости в разбеге и своевременного начала выполнения элементов опорной части прыжка

Таблица 3.54 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
<p>Прыгун сбивает планку: – на взлете</p>	<p>Недостаточное расстояние между вертикально установленным шестом и планкой.</p> <p>С опозданием начинается взмах.</p> <p>Во взмахе прыгун недостаточно высоко поднимает ОЦМТ.</p> <p>При разгибании тела прыгун опускает ноги.</p> <p>Широкий хват.</p>	<p>Сместить стойки в сторону места приземления. Повысить уровень хвата на шесте.</p> <p>В повторных прыжках более ускоренно выполнять опорную часть.</p> <p>И. п. – вис на перекладине. Махом вперед переворот в стойку с преодолением планки, установленной выше опоры.</p> <p>С 3–4 беговых шагов, повиснув на канате, выполнить взмах с последующим разгибанием тела вверх.</p> <p>Уменьшить расстояние между кистями.</p>
– при переходе	Спортсмен прогибается в грудной части туловища.	И. п. – упор сидя. Кувырок назад с выходом в стойку на руках с последующим преодолением планки.

Продолжение таблицы 3.54

Ошибки	Причины	Исправление
– после перехода	Нет прохода за вертикаль.  Чрезмерно велико расстояние между вертикально установленным шестом и планкой	Повысить скорость разбега. Понизить высоту хвата.  Сместить стойки в сторону места отталкивания
2. Спортсмен переходит планку боком.	Слишком высокая скорость продвижения вперед системы «прыгун-шест».  Чрезмерно широкий хват.  Не скоординированы движения прыгуна	Повысить уровень хвата на шесте.  Уменьшить расстояние между кистями рук.  Прыжок с шестом в длину

## Занятие 6

(количество повторений – 4–5)

**Задача:** обучить входу в вис и вису на эластичном шесте.

*Подготовительная часть № 20.*

Таблица 3.55 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике отталкивания и виса на эластичном шесте и ее демонстрация	2–3 мин	Обратить особое внимание на технику сгибания шеста
2. И. п. – шест в ящике для упора, стоя спиной к ящику, взяться за верхний конец шеста правой рукой, на расстоянии 60–80 см от нее – левой. Махом вперед-вверх согнутой правой ногой продвинуть таз и грудь вперед, сгибая при этом шест	5–6 раз	Воздействие на снаряд должно осуществляться продвижением туловища вперед с давлением согнутой левой рукой вверх под углом 90° по отношению к шесту
3. То же, что в упр. 2, но с 4–6 семенищих шагов	4–5 раз	При отталкивании грудь и таз должны проходить вперед, дальше кисти правой руки и стопы толчковой ноги
4. С 6–8 беговых шагов разбега с хватом за конец шеста выполнить вход в вис, не доходя до вертикали. Приземлиться на место отталкивания на ноги	4–5 раз	При переходе прыгуна в вис на место приземления необходимо подкладывать поролоновый мат. В висе стопа толчковой ноги должна быть на вертикали, опущенной с места хвата правой рукой

Продолжение таблицы 3.55

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
5. Увеличив разбег, выполнить вход в вис с проходом за вертикаль	5–6 раз	Добиться уверенного перехода прыгуна за вертикаль. Место приземления спортсмена должно быть на одной прямой с точкой упора шеста и местом отталкивания

Таблица 3.56 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Прыгун в висе не доходит до вертикали	Недостаточное сгибание шеста.  Усилия левой руки направлены не перпендикулярно к снаряду. Малый угол вылета ОЦМТ спортсмена	Использовать более мягкий снаряд. Лейкопластырем обозначить наиболее гнущуюся сторону шеста. Уменьшить либо увеличить ширину хвата на шесте.  Отталкивание направить больше вверх
2. Ошибки, возникающие при обучении входу в вис и вису на жестком шесте, возможны и при использовании эластичного снаряда	См. таблицу 3.50	См. таблицу 3.50

## Занятие 7

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** обучить взмаху и группировке на эластичном шесте.

*Подготовительная часть № 19.*

Таблица 3.57 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике взмаха и группировки на эластичном шесте и ее демонстрация	2–3 мин	Обратить внимание на отличительные особенности двигательных действий прыгуна на жестком шесте от движений на эластичном снаряде

Продолжение таблицы 3.57

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2. С 2 беговых шагов, повиснув на перекладине, выполнить взмах подъемом ног в группировку	4–6 раз	Колени в группировке находятся на уровне хвата
3. То же, что в упр. 2, но на канате	4–6 раз	То же
4. С 10–12 беговых шагов вход в вис на шесте (с подъемом ног в группировку на сгибающемся снаряде). Приземлиться на спину	3–4 раза	Во взмахе левое предплечье должно лежать на шесте
5. То же, но с более высоким хватом и с приземлением на ноги	5–7 раз	Добиться равновесия на шесте. В положении группировки на шесте ступни ног находятся над головой

Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления см. в таблице 3.50.

## Занятие 8

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** обучить использованию силы разгибающего шеста и технике перехода через планку.

*Подготовительная часть № 20.*

Таблица 3.58 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Рассказ о технике разгибания, подтягивания с поворотом, отжимания на шесте и перехода через планку и ее демонстрация	2–3 мин	Подчеркнуть необходимость своевременного начала выполнения элементов прыжка и их логическую взаимосвязь
2. И. п. – вис в группировке на качающемся вверх–вниз амортизаторе. Разгибание с подтягиванием вверх	4–6 раз	Разгибание и подтягивание выполнять в ритме сокращающегося амортизатора
3. Прыжок в длину с эластичным шестом	4–6 раз	Разгибание тела прыгуна, подтягивание с поворотом и отжимание выполнять вдоль снаряда
4. И. п. – упор присев. Кувырком назад с выходом в стойку оттолкнуться руками от подкидного мостика с последующим преодолением планки, установленной на высоте 80–100 см	8–10 раз	Ноги опускать в момент, когда грудь находится на уровне планки

Продолжение таблицы 3.58

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
5. Прыжки с эластичным шестом через планку	5–7 раз	Ноги разгибать несколько назад-вверх. Добиться равновесия на шесте

Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления см. в таблице 3.52.

## Занятие 9

(количество повторений – 5–7)

**Задача:** совершенствовать технику прыжка с шестом.

*Подготовительная часть № 20.*

Таблица 3.59 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Все упражнения, применявшиеся для обучения	6–10 мин	Уточнение и шлифовка ритма, а также элементов техники прыжка с шестом с учетом индивидуальных особенностей обучающихся
2. Использование наклонной дорожки в начале разбега и различных тренажерных устройств для совершенствования элементов опорной части прыжка		Упражнения выполнять сначала медленно, постепенно увеличивая скорость
3. Прыжки с шестом с короткого, среднего и полного разбегов с различным уровнем хвата, применяя снаряды различной жесткости	10–12 раз	Преподаватель индивидуально указывает на ошибки и рекомендует средства для их исправления

## 4. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ МЕТАНИЙ

### 4.1. Основы техники метаний

К основным видам легкоатлетических метаний относятся толкание ядра, метание диска, копья и молота. Целью метаний является стремление добиться наибольшей дальности полета спортивного снаряда, соблюдая при этом правила соревнований. В решении этой задачи большое значение имеет владение рациональной техникой метания и высокий уровень развития физических качеств спортсмена. Теоретически дальность полета снаряда (без учета сопротивления воздуха) можно определить по формуле:

$$S = \frac{v^2 \sin 2\alpha}{g},$$

где  $v$  – начальная скорость вылета снаряда;

$\alpha$  – угол вылета;

$g$  – ускорение свободного падения.

Из этой формулы видно, что увеличение дальности полета снаряда в наибольшей степени зависит от повышения начальной скорости вылета и угла вылета (так как ускорение свободного падения – величина постоянная –  $9,81 \text{ м/с}^2$ ). Однако лишь постоянное увеличение начальной скорости будет способствовать улучшению спортивных результатов. Увеличение же угла вылета имеет предел, равный  $45^\circ$ , и дальнейшее повышение этого угла не приводит к увеличению дальности полета снаряда (рисунок 4.1). Расчеты показывают, что чем выше начальная скорость, тем больше ее влияние на дальность метания. Она пропорциональна квадрату скорости вылета снаряда. Прирост же спортивного результата за счет увеличения угла вылета (в пределах  $45^\circ$ ) все больше снижается.

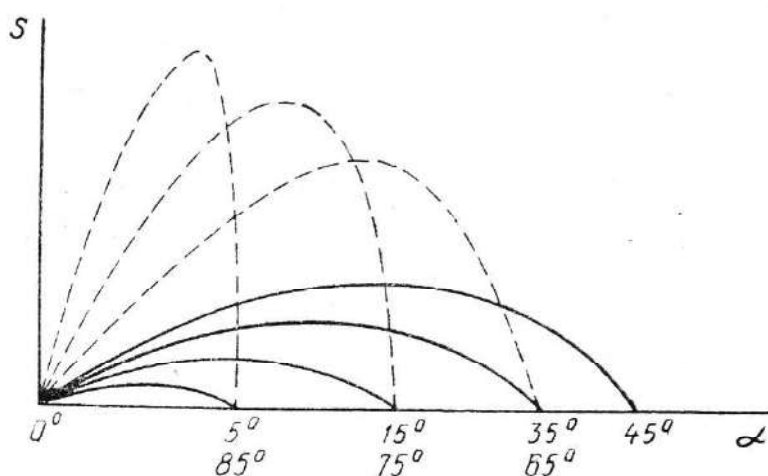


Рисунок 4.1 – Изменение дальности полета тела, брошенного под углом к горизонту, в зависимости от угла вылета

Таким образом, увеличение начальной скорости вылета снаряда под оптимальным углом – главная задача метателя. Решению этой задачи способствует рациональная техника метаний, позволяющая наиболее целесообразно использовать основные физические качества спортсмена.

Несмотря на различную форму и вес снарядов, на разные условия и способы выполнения метаний, имеется много закономерностей, обуславливающих рациональную технику. Для удобства анализа техники метаний ее условно можно разделить на следующие основные фазы: держание снаряда, разбег, подготовка к финальному усилию, финальное усилие, вылет и полет снаряда.

**Держание снаряда.** Способ держания снаряда в руке и его несение во время разбега (поворота) зависят от устройства снаряда и техники метаний. Независимо от вида метаний общие требования правильного держания снаряда должны обеспечить спортсмену свободное выполнение всех движений с большой амплитудой. Правильное держание снаряда позволяет наиболее полно использовать длину и силу конечностей, по возможности расслаблять мышцы метаемой руки до финального усилия и сохранять контроль за движениями спортсмена. Все это способствует передаче усилий метателя на снаряд в нужном направлении и по наибольшему пути, что и обеспечивает высокую начальную скорость вылета снаряда.

С точки зрения биомеханики, для увеличения амплитуды движения снаряд лучше держать так, чтобы он был ближе к концам пальцев метаемой руки. Вместе с тем следует учитывать и то, что чрезмерное удаление снаряда на концы пальцев может ослабить хват. Поэтому каждый метатель с учетом этих общих положений и своих индивидуальных особенностей должен определить для себя соответствующий способ держания снаряда.

**Разбег.** Разбег в метаниях выполняется с целью достижения оптимальной скорости передвижения метателя и снаряда, которые составляют единую систему. Он выполняется в виде бега (метание копья и гранаты), скачка (толкание ядра) и вращения (метание диска и молота, а также в некоторых случаях толкание ядра). Скорость разбега в различных метаниях должна быть оптимальной, обеспечивающей наиболее эффективное ее использование в финальном усилии. Наибольшая скорость перемещения снаряда создается в метании молота, где к концу 3–4-го поворота она достигает 23–25 м/с. При метании диска она находится в пределах 10–15 м/с, при метании копья – 6–8 м/с. Самый медленный разбег при толкании ядра – около 3 м/с.

О роли разбега в метаниях свидетельствуют такие факты: при толкании ядра разница в дальности между броском с места и с разбега составляет в среднем 1,5–2 м, при метании диска – 7–10 м, при метании копья – 20–24 м. Эти показатели могут служить критерием эффективности разбега.

Для достижения максимальной эффективности метания скорость разбега метателя должна соответствовать его скоростным и силовым возможностям, а также способности использовать в финальном усилии энергию, приобретенную в разбеге.

При вращательном разбеге энергия, накопленная системой «метатель-снаряд», находится в прямой зависимости от угловой скорости всей системы, ее массы и радиуса вращения. При выполнении поворотов происходит чередование одноопорного и двухопорного положений. Так как двухопорное положение позволяет метателю более надежно обеспечивать устойчивость при вращении, то прежде всего в этом положении следует добиваться увеличения скорости вращения тела. Время пребывания в безопорном положении, при котором метатель не в состоянии увеличить скорость, должно быть минимальным.

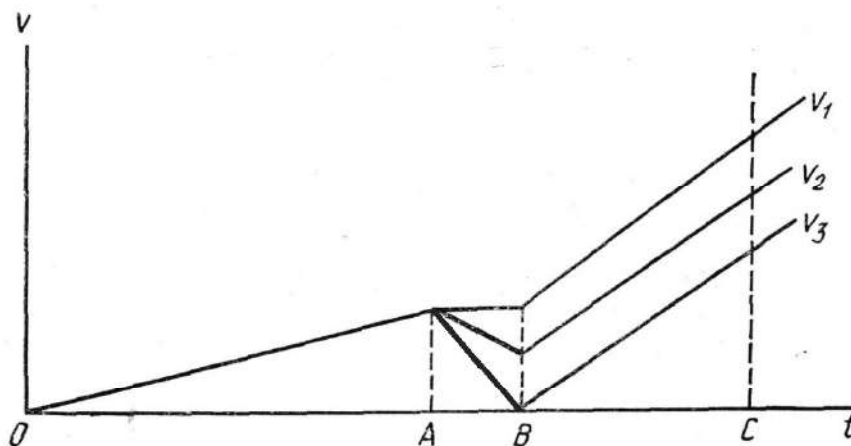
При одинаковой угловой скорости вращения линейная скорость движения снаряда находится в прямой зависимости от длины пути его движения и достигается за счет большего радиуса вращения снаряда. Вместе с тем вращение снаряда по большему радиусу с одной и той же угловой скоростью требует от метателя и больших усилий.

Наилучший разбег предполагает увеличение скорости системы «метатель-снаряд» от его начала до конца. Однако на практике это ускорение происходит неравномерно, иногда наблюдаются довольно значительные его колебания.

**Подготовка к финальному усилию.** Во второй части разбега, разогнав снаряд до определенной горизонтальной скорости, метатель проводит подготовку к финальному усилию, которая выполняется в виде так называемого «обгона снаряда». При этом нижние части тела обгоняют верхние и снаряд. Обгон снаряда происходит не только в передне-заднем направлении, но и путем скручивания туловища в поясничной области в сторону, обратную направлению метания. Эти действия метателя играют очень важную подготовительную роль для успешного выполнения финального усилия. Они позволяют увеличить путь воздействия на снаряд, растягивают основные для метателя мышечные группы и создают предпосылки для быстрого перемещения в нужном направлении всей массы метателя и основных участвующих в метании звеньев.

Во всех метаниях началу финального усилия не предшествует наличие опоры на обеих ногах, так как усилие начинается раньше постановки левой ноги на грунт. Это проявляется в виде некоторого выпрямления туловища и правой ноги еще до постановки левой ноги и оказывает положительное влияние на нарастание ускорения снаряда в момент перехода от разбега к броску. Однако это не значит, что надо подчеркивать начало броска, стоя еще на одной правой ноге и стремясь ее поскорее выпрямить, так как стремление к быстрой постановке левой ноги – правило метания любого снаряда.

Поступательное движение массы метателя не должно замедляться при переходе к финальному усилию (рисунок 4.2), так как величина конечной работы пропорциональна массе и ее ускорению.



**Рисунок 4.2 – Динамика скорости снаряда в разбеге (ОА) при подготовке к финальному усилию (АВ) и в финальном усилии (ВС):  $v_1$  – скорость вылета снаряда, полученная при подготовке к финальному усилию без снижения набранной в разбеге скорости системы «метатель-снаряд»;  $v_2$  – с ее снижением;  $v_3$  – со значительным ее снижением**

Исходное положение метателя перед финальным усилием во всех видах метаний имеет общие черты. Это положение характеризуется, во-первых, некоторым понижением ОЦМТ для лучшего использования силы ног при броске (за счет удобной расстановки ног и их сгибания до оптимальных пределов), а во-вторых, увеличением расстояния от руки со снарядом до предполагаемой точки вылета снаряда (за счет наклона и скручивания туловища, отведения руки со снарядом), что увеличивает путь воздействия силы метателя.

Целесообразность всех действий метателя перед финальным усилием должна рассматриваться с точки зрения обеспечения оптимальных условий для увеличения пути и силы воздействия на снаряд и максимального использования скорости, приобретенной метателем в разбеге.

**Финальное усилие.** Определенной границы между разбегом, подготовкой к финальному усилию и самим финальным усилием не существует. Ошибкой является наличие паузы или сохранение определенного положения вместо стремительного перехода к броску.

Переход к развитию мощного финального усилия начинается с момента постановки левой ноги на грунт. Большое значение во всех видах метаний имеет активное быстрое и мощное разгибание правой ноги, которое воздействует на тело метателя с ускорением вперед-вверх и ускоренно перемещает правую сторону таза вперед. Одновременно левая нога создает тормозящее влияние на перемещение тела вперед и способствует движению системы «метатель-снаряд» вверх. Поэтому левая нога при постановке на землю обычно, слегка амортизируя, несколько сгибается и быстро выпрямляется. Во всех метаниях в начале финального усилия таз выводится вперед, его движения опережают движения плеч.

Правильное выполнение финального усилия предполагает начало движения с наиболее крупных и сильных мышечных групп с переходом к усилиям более мелких, но способных в этих условиях к быстрому сокращению групп мышц. Поэтому финальное усилие начинается с быстрого разгибания ног и туловища, ускоряясь по мере включения более удаленных звеньев тела (плечо, рука, кисть).

От начала броска до момента вылета снаряда быстро и напряженно работают все мышечные группы спортсмена – от пальцев ног до пальцев метательной руки, что требует высокой согласованности и координации движений. В начале финального усилия метатель затрачивает значительную силу на разгон всей системы «метатель-снаряд», а накопленную при этом энергию он должен максимально использовать для передачи ее на снаряд, причем наибольшее усилие метатель может проявить при двухопорном положении, чем и вызвана необходимость быстрой постановки ног.

В процессе финального усилия перед метателем стоит задача не только увеличить путь приложения силы к снаряду, но и реализовать свои силовые и скоростные возможности для непрерывного воздействия на снаряд по всему пути с силой, обеспечивающей наибольшее увеличение его скорости при выпуске. У спортсменов высокой квалификации начальная скорость вылета снаряда достигает: в метании копья – 35, в метании диска – 28, в метании молота – 27, в толкании ядра – 13–15 м/с.

Более рациональному применению силы метателя в финальном усилии способствует умелое использование эластических свойств мышц. Известно, что чем большая сила будет затрачена на растягивание мышц (до определенных пределов), тем большую работу они могут произвести при сокращении.

Определенную роль при метаниях играет работа свободной (левой) руки. В финальном усилии отведение ее в сторону (с опережением вращения туловища) способствует не только увеличению жесткости оси вращения, но и более быстрому сокращению предварительно растянутых мышц.

**Вылет и полет снаряда.** При выпуске снаряда сила метателя должна прилагаться таким образом, чтобы обеспечить наиболее длинный его полет. Величина угла вылета имеет переменное значение и в каждом отдельном случае может быть различной. Как излишне высокий, так и низкий полет снаряда не дает нужного эффекта. Несмотря на то, что теоретически, без учета сопротивления воздуха, наиболее выгодным углом вылета любого снаряда считается угол  $45^\circ$ , на практике оптимальные углы вылета различных снарядов оказываются меньше.

Во-первых, это обуславливается тем, что спортивный снаряд выпускается в среднем на высоте от 160 до 200 см. Наличие разницы уровней вылета и приземления снаряда (так называемый угол местности) является первой причиной уменьшения теоретического угла (рисунок 4.3). Во-вторых, метание под меньшим углом позволяет увеличить путь воздействия на снаряд и, в-третьих, строение мышечной системы спортсмена способствует большему приложению усилий при более низком угле вылета.

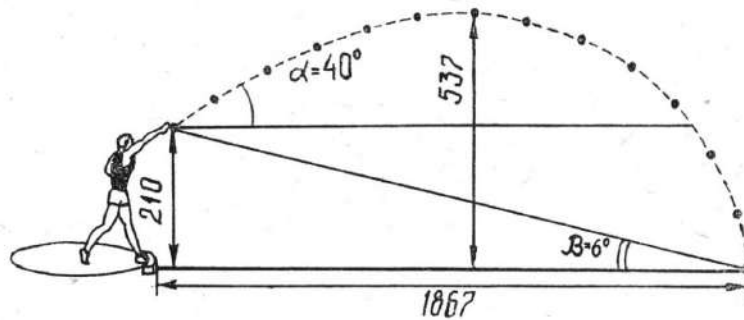


Рисунок 4.3 – Траектория полета снаряда

Все метательные снаряды при вылете получают вращательное движение, которое только в метании диска и копья имеет особое значение. Здесь действуют закономерности известного в механике принципа гироскопа (волчок с тяжелым диском), основным свойством которого является стремление сохранить ось вращения в пространстве и сопротивляться попыткам изменить положение этой оси.

Из механики известно, что сопротивление воздушной среды движущемуся телу пропорционально проекции тела на плоскость, перпендикулярную направлению движения, и квадрату скорости, поэтому практически сопротивление воздуха учитывается в случаях, когда начальная скорость вылета снаряда значительна.

При большой начальной скорости вылета диска и копья создается не только отрицательная сила лобового сопротивления воздуха, но и при благоприятных условиях возникает некоторая положительная подъемная сила, заставляющая эти снаряды планировать, удлиняя полет. Подъемная сила возникает благодаря разнице давлений сверху и снизу обтекающего снаряд воздуха (рисунок 4.4).

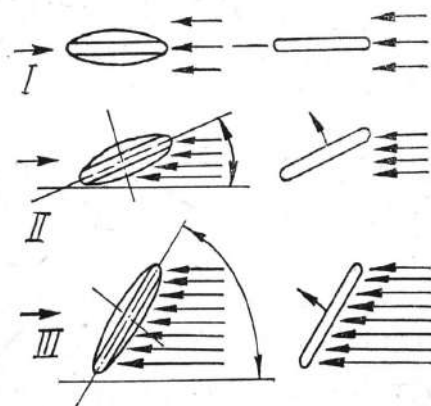


Рисунок 4.4 – Схема возникновения подъемной силы у летящего диска:  
 I – прямой удар; II – косой удар с нормальным положением диска; III – косой удар с повышенным углом атаки

Важную роль при метании планирующих снарядов играет так называемый угол атаки, который образуется продольной осью снаряда и траекторией полета. Он может быть нейтральным, положительным или отрицательным (рисунок 4.5, а, б, в). Подбор соответствующей траектории и угла атаки позволяет опытным метателям показывать лучшие результаты при метании планирующих снарядов против небольшого ветра (до 5 м/с).

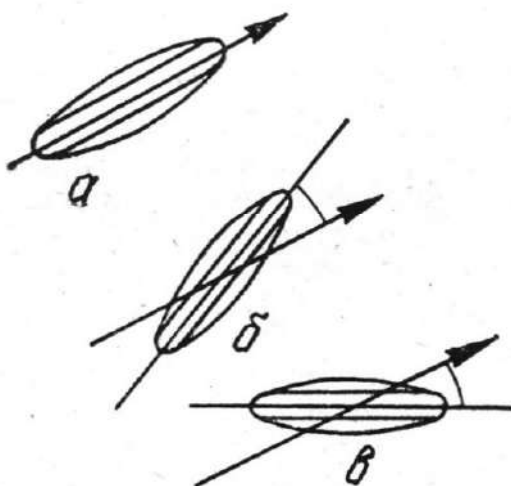


Рисунок 4.5 – Угол атаки при метании диска:  
а) нейтральный; б) положительный; в) отрицательный

Оптимальными углами вылета при метании различных снарядов являются: при метании молота – 42–44°, при метании диска – 36–39° (мужского) и 33–35° (женского), при метании копья – 28–31°, при толкании ядра – 38–41°. При метании диска и копья против ветра оптимальный угол вылета уменьшается (по мере увеличения скорости ветра), при попутном ветре – увеличивается.

## 4.2. Обучение технике метания копья и гранаты

### Занятие 1

(количество повторений – 1)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику метания копья. Ознакомить с историей развития и современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире и Республике Беларусь, с правилами соревнований. 2. Создать представление о рациональной технике метания копья.

**Краткая характеристика метания копья.** Метание копья сформировалось на основе потребностей человека расширить границы своих двигательных возможностей, а также сохранить свою биологическую целостность путем бесконтактного поражения цели вначале в период охоты, а затем и военных действий. С утерей первоначальной значимости, оно постепенно превратилось в предмет состязания, в процессе которого необходимо продемонстрировать комплекс психомоторных способностей человека. Следует заметить, что в процессе своего эволюционного превращения в современное соревновательное упражнение, рассматриваемый вид метания претерпел наибольшие изменения по сравнению с другими аналогичными легкоатлетическими упражнениями. Значительное влияние оказали многочисленные изменения правил соревнований, затронувшие регламентацию соревновательного пространства, способы держания снаряда, условия состязания. В последующие же годы одним из основных факторов, существенно повлиявших на дальность полета соревновательного снаряда, стала его конструкция, различные изменения которой привели к соответствующим колебаниям мирового рекорда в этом виде легкой атлетики.

Современная техника метания копья состоит из четырех частей: 1) держание копья и исходное положение; 2) стартовый разгон (предварительный разбег и бросковые шаги); 3) финальное усилие; 4) торможение. При правильном исполнении они обеспечивают метателю полноценное использование его психомоторных возможностей. Данный вид легкоатлетических упражнений, в соответствии с классификацией метаний по величине силы воздействия на снаряд и пути ее приложения, относится к разряду скоростно-силовых двигательных действий, в которых решающим является качество быстроты, то есть способности проявления максимального силового воздействия в биомеханически целесообразные промежутки времени. В связи с этим при формировании и совершенствовании двигательной структуры метания копья должна доминировать скоростная установка с учетом точного приложения финального усилия спортсмена в продольную ось снаряда.

**Историческая справка.** Развитию и становлению спортивного метания копья мировая легкая атлетика во многом обязана его значительной популярности и широкому распространению в Швеции и Финляндии в конце XIX, начале XX вв. Благодаря тридцатилетней конкуренции представителей этих стран были разработаны основные технические элементы и приемы данного легкоатлетического метания, которые в совокупности и сейчас используются в качестве специализированного двигательного действия. За указанный период было практически закончено формирование основ техники соревновательного упражнения: определен способ рационального хвата и несения снаряда в разбеге, выбрана целесообразная длина разбега для достижения оптимальной скорости стартового разгона, найден его оптимальный ритм, разработана система подготовительных действий для выполнения финального усилия, определена рациональная последовательность его основных движений.

В 1902 году метание копья было включено в программу Олимпийских игр. Дебют состоялся в 1906 году на юбилейных Олимпийских играх в Афинах, которые, однако, не были признаны МОК в качестве официальных.

Первое официальное выступление спортсменов в этом виде легкой атлетики произошло на Олимпийских играх в Лондоне в 1908 году, где золотые медали в двух видах метания копья (классическом и вольном) выиграл спортсмен из Швеции Э. Лемминг. В 1912 году, после образования ИААФ (Международной легкоатлетической федерации), он же стал первым официальным рекордсменом мира в метании копья с результатом 62,32 м.

В отличие от других легкоатлетических метаний, на начальном этапе развития этого вида существовало определенное количество внешних факторов, затруднявших рост и сравнение спортивных результатов. Рекорды в метании копья начали фиксироваться в конце XIX века: в Финляндии с 1883, в Швеции с 1886, в Норвегии с 1891 годов. К этому времени, по имеющимся данным, в Швеции и Финляндии уже были выработаны единые требования к устройству соревновательного снаряда, точно определившие его вес и длину, что и позволило вполне объективно сравнивать различную дальность бросков. Однако о полном совпадении всех нормируемых параметров спортивного снаряда в тот период не могло быть и речи, так как чаще всего он изготавливался кустарным способом с преимущественной ориентацией только лишь на лимитные значения веса и длины. Даже спустя несколько десятилетий, уже в 20-е годы следующего столетия, в условиях промышленного производства не всегда удавалось изготавливать спортивные копья, стандартизированные по всем важнейшим параметрам.

Однако определенная унификация спортивного снаряда не решала всех проблем, так как еще достаточно продолжительное время в этом виде легкой атлетики существовали условия, затрудняющие сравнение результатов. Основная причина подобного явления заключалась в несовершенстве правил соревнований того времени, которые очень широко трактовали некоторые важные технические моменты выполнения соревновательного упражнения.

В первом случае, поскольку не был конкретно оговорен способ держания снаряда, это в конечном итоге привело к возникновению двух стилей метания копья, которые совершенно официально присутствовали в программах крупнейших соревнований того времени. Например, на IV Олимпийских играх в Лондоне (1908) метатели копья боролись за победу как в метании копья греческим стилем, где использовался захват одной рукой у середины снаряда, так и в вольном стиле метания. В этом упражнении спортсмен удерживал снаряд двумя руками: метаящая упиралась верхней фалангой указательного пальца в хвостовой конец копья, а другая рука поддерживала его за середину, давая тем самым возможность метателю толчком в конец копья точно приложить финальное усилие в его длинную ось. На Олимпийских играх 1912 года в Стокгольме была попытка использовать идею древних греков о

гармоничном развитии атлетов, для этого спортсмены должны были метать копье правой и левой рукой.

Рост рекордов в метании копья в тот период также сдерживался существующими правилами соревнований: вначале атлеты метали копье с места, затем с места из квадрата  $2,5 \times 2,5$  м, потом с ограниченного разбега длиной 10 м. Только после IV Олимпийских игр в Лондоне (1908 г.) сняли это ограничение, что самым положительным образом повлияло на рост достижений в этом виде легкой атлетики.

Шведы и финны в довоенный период доминировали на многих крупных международных соревнованиях по метанию копья. С 1912 по 1938 год представители этих стран 20 раз улучшали мировой рекорд, уровень которого подняли с 62,32 до 78,70 м.

Наиболее известными метателями копья первой половины XX века были шведы Э. Лемминг, дважды (1908, 1912 гг.) побеждавший на Олимпийских играх, и Э. Лундквист – олимпийский чемпион, впервые пославший копье за 70-метровый рубеж (71,01 м); финны, победители Олимпийских игр Й. Мююра и М. Ярвинен, который 10 раз обновлял рекорды мира (первый рекорд в 1930 году (71,57 м), а последний – в 1936 году (77,23 м)).

В 1938 году финский метатель И. Никканен установил последний предвоенный рекорд (78,70 м), который был превзойден лишь через пятнадцать лет (1953) американским спортсменом Ф. Хелдом (80,41 м). Это достижение во многом было связано с появлением новой модели спортивного снаряда, получившей в дальнейшем определение «планирующее копье». Изменение конструкции было связано с увеличением площади его центральной части, что в то время было разрешено правилами соревнований. Подобные изменения привели к значительному повышению аэродинамических свойств снаряда, чему в немалой степени способствовали и новые материалы, использовавшиеся при его изготовлении.

Конец эпохи «планирующего снаряда» положил бросок немецкого спортсмена У. Хона на 104,80 м, сделанный им в июле 1984 года в Берлине. Подобные полеты копья стали представлять серьезную опасность для спортсменов и судей, находящихся на стадионе, и решением ИААФ (с 1 апреля 1986 года) в конструкцию снаряда были внесены изменения (центр тяжести был перемещен на 4 см вперед к наконечнику), которые значительно снизили планирующие свойства копья. Достаточно сказать, что первый мировой рекорд, установленный новой моделью, составлял всего лишь 85,74 м. Однако уже в 1991 году, во многом благодаря конструктивным усовершенствованиям спортивного снаряда, мировой рекорд в этом виде метаний вновь приблизился к стометровой отметке (96,96 м, С. Ряти, Финляндия). Это в очередной раз заставило ИААФ пересмотреть технические требования к легкоатлетическому копью, и с 18 ноября 1991 года начался новый отсчет мировых рекордов в этом виде метаний, который пока закончился рекордным броском чешского спортсмена Я. Железны на 98,48 м в 1996 году. Следует отметить, что подобный

пересмотр конструкции снаряда произошел и в женском метании копья в 1999 году, поскольку представительницы этого вида легкой атлетики преодолели рубеж 80 метров (П. Фельке, 80,00 м).

Наиболее известными метателями копья второй половины XX и начала XXI века были советский спортсмен Я. Лусис (93,80 м) – золотой, серебряный и бронзовый призер Олимпийских игр, двукратный рекордсмен мира; У. Хон, ГДР (104,80 м); Я. Железны, Чехия (98,48 м) – трехкратный олимпийский чемпион, шестикратный рекордсмен мира; А. Торкильдсен, Норвегия (91,59 м) – двукратный олимпийский чемпион.

Хронология мировых рекордов у женщин начинается с 20-х годов прошлого века. Они в то время использовали в соревнованиях мужской снаряд. Первым ратифицированным мировым достижением в метании копья у женщин следует считать результат 44,64 м, показанный немецкой спортсменкой Э. Браумюллер в 1932 году. Первой же олимпийской чемпионкой в этом виде легкой атлетики стала Б. Дидриксон (США), метнувшая копьё на 43,68 м (Лос-Анджелес, 1932 г.).

К числу наиболее известных послевоенных и современных представительниц женского метания копья следует отнести Д. Затопкову (Чехословакия, 55,73 м) – чемпионку и серебряного призера Олимпийских игр, рекордсменку мира; Э. Озолину (СССР, 61,38 м) – олимпийскую чемпионку, четырехкратную рекордсменку мира; Р. Фукс (ГДР, 69,96 м) – двукратную олимпийскую чемпионку, шестикратную рекордсменку мира; П. Фельке (ГДР, 80,00 м) – олимпийскую чемпионку, четырехкратную рекордсменку мира; Т. Хаттестад (Норвегия, 69,48) – олимпийскую чемпионку, трехкратную рекордсменку мира; Б. Шпотакову (Чехия, 72,28 м) – двукратную олимпийскую чемпионку, рекордсменку мира.

Уровень спортивных результатов белорусских метателей копья в довоенный период был невысоким. Рекорд БССР в 1937 году равнялся 55,29 м (С. Паренек). 60-метровый рубеж покорился белорусским метателям только в 1953 году (А. Волков, 60,63 м). 70-метровую же отметку они преодолели уже через три года, когда П. Соболевский метнул снаряд на 72,10 м. Затем в течение десяти лет усилиями М. Тура (74,35 м), М. Достанко (75,59 м) и М. Горолева (80,10 и 82,02 м) был преодолен и рубеж 80 метров. Выход белорусских метателей копья на международную арену связан с именем Н. Гребнева, который с 1971 по 1978 год установил девять рекордов страны, доведя его уровень до мировых достижений (89,92 м). Он также успешно выступал и на крупных международных соревнованиях, завоевывал призовые места на первенстве Европы, на VI Спартакиаде народов СССР, в финале кубка Европы, на чемпионатах СССР. Последний рекорд в метании планирующего снаряда был установлен В. Бочиним в 1985 году в Киеве, где спортсмену удался бросок на 90,10 м.

Рекорд Республики Беларусь копьем новой конструкции в настоящее время принадлежит В. Сасимовичу – 87,40 м, который он установил еще

в 1995 году. Он также был победителем чемпионата мира среди юниоров в 1986 году и бронзовым призером чемпионата мира в 1991 году (87,08 м).

Довоенный рекорд БССР в женском метании копья уступал мировому достижению около 15 метров и равнялся 32,81 м (Городницкая). В 1949 году в республике появилась талантливая спортсменка В. Набокова, которая за два года установила десять рекордов в этом виде легкоатлетических метаний и вплотную приблизилась к лучшему мировому достижению (50,90 м). В 1951 году мировой рекорд принадлежал Н. Смирнитской (53,41 м). В этом же году наша метательница копья выиграла первенство СССР в Минске, где и установила свой рекорд. В дальнейшем М. Дубограева довела это достижение до 56,40 м, Д. Курьян перешагнула 60-метровый рубеж – 61,30 м, а Н. Коленчукова вплотную приблизилась к отметке в 70 метров (69,86 м).

Самые значительные достижения наших метательниц копья связаны с Н. Шиколенко, которая в 1992 году стала серебряным призером Олимпийских игр в Атланте, а в 1995 году выиграла первое место на чемпионате мира в Стокгольме. В настоящее время достойно поддерживает престиж нашей страны на соревнованиях самого высокого ранга спортсменка из Бреста Т. Холодович. В июле 2016 года, с результатом 66,34 м она выиграла звание чемпионки Европы, была призером и победителем многих крупных международных соревнований. Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в метании копья представлены в таблице 4.1, а разрядные нормативы – в таблице 4.2.

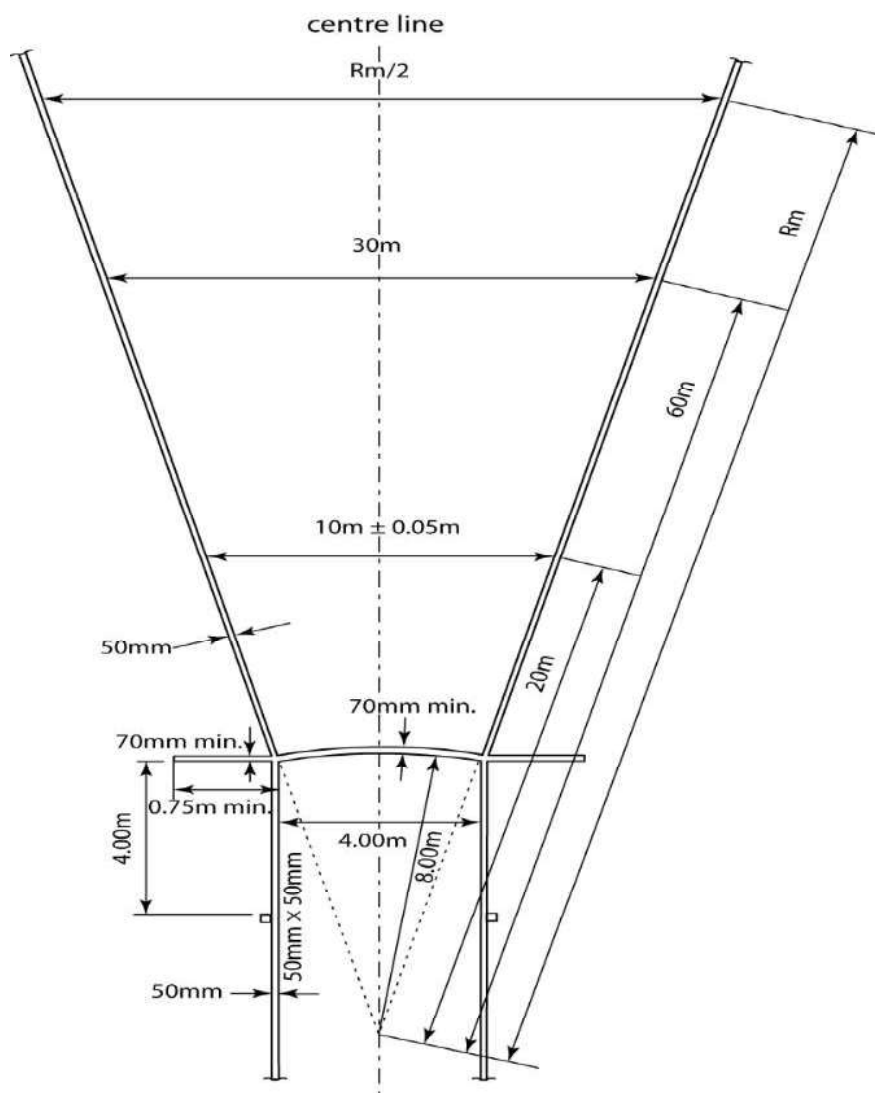
Таблица 4.1 – Рекорды в метании копья (по состоянию на 1 января 2022 г.)

Мира	Европы	Республики Беларусь
Мужчины		
Я. Железны, 98,48 м Чехия	Я. Железны, 98,48 м Чехия	В. Сасимович, 87,40 м
Женщины		
Б. Шпотакова, 72,28 м Чехия	Б. Шпотакова, 72,28 м Чехия	Т. Холодович, 67,47 м

Таблица 4.2 – Разрядные нормативы в метании копья (на 2018 – 2022 гг.)

Вес копья, г	Звания и разряды					
	МСМК	МС	КМС	I	II	III
Мужчины						
800	81,00 м	70,00 м	65,00 м	58,00 м	51,00 м	43,00 м
Женщины						
600	62,00 м	53,00 м	45,00 м	39,00 м	32,00 м	25,00 м

**Основные правила соревнований.** Копье состоит из древка, наконечника и обмотки. Современное спортивное копье представляет собой металлический снаряд с веревочной обмоткой у центра тяжести. Метание копья производится с места или с прямолинейного разбега. Держат копье за обмотку.



**Рисунок 4.6 – Сектор для метания копья**

Место для проведения соревнований по метанию копья представляет собой дорожку для выполнения разбега с копьем и броска (ширина дорожки 4 м, длина не менее 30 м), а также размеченного участка – сектора для приземления снарядов (рисунок 4.6). Боковые ограничительные линии (ширина 5 см) дорожки и сектора в их размеры не входят. Дорожка для разбега и сектор разделяются криволинейной планкой (ширина 7 см), изогнутой радиусом 8 м по ее внутреннему ребру, от которого измеряется спортивный результат. Боковые линии сектора для приземления снарядов направляются из центра кривизны планки и проходят через ее концы в поле. Угол сектора равняется при этом 29°. У обоих концов планки делаются на грунте линии, направленные перпендикулярно оси дорожки разбега (длиной 0,75 м, шириной 7 см). Сектор размечается дугами из центра кривизны планки через каждые 5 метров. Разметка дуг производится в зависимости от квалификации участников соревнований, начиная 30 и заканчивая 95 м.

Соревнования по метанию копья проводятся бригадой судей, состоящей из старшего судьи, судьи в поле, судей-измерителей, судьи-информатора и секретаря. В зависимости от масштаба соревнований численный состав судейской бригады по метанию копья колеблется от 6 до 9 человек. Требования по размерам и весу снарядов представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Вес и размеры копья

Параметры	Для мужчин	Для женщин
Вес копья с обмоткой для использования на соревнованиях и признания рекорда (минимальный), г	800	600
Общая длина копья, мм	2600–2700	2200–2300
Длина металлического наконечника, мм	250–330	250–330
Расстояние от кончика наконечника до центра тяжести, мм	900–1060	800–950
Диаметр древка в самой утолщенной части, мм	25–30	20–25
Длина части древка, покрытой обмоткой, мм	150–160	140–150

*Юноши и девушки до восемнадцати лет метают копье весом 700 и 500 грамм соответственно.*

Существует ряд требований и условий выполнения броска в метании копья. Их нарушение приводит к тому, что попытка не засчитывается, даже если снаряд улетел далеко за рекордную отметку.

1. Копье держат за обмотку. Его метают только одной рукой через плечо или верхнюю часть руки, выполняющей метание. Копье нельзя швырять или бросать. Нетрадиционные способы метания копья запрещаются.

Попытка засчитывается только в том случае, если наконечник металлическим острием коснулся земли раньше, чем основная часть копья.

Пока копье не выпущено в воздух, спортсмен не должен делать полный поворот таким образом, чтобы его спина была обращена к дуге метания.

В метании копья при выходе из сектора 1-й шаг в сторону параллельных линий или земли за дорожкой разбега должен быть сделан полностью за белой линией дуги или линиями, проведенными под прямым углом к параллельным линиям и являющимся продолжением дуги. Как только снаряд коснулся земли, считается, что спортсмен покинул зону разбега правильно, коснувшись линии или за линией (нарисованной, или теоретической, или обозначенной маркерами рядом с зоной разбега), проведенной поперек через зону разбега на расстоянии 4 метров от конечных точек дуги метания.

2. Если копье ломается во время выполнения метания или в полете, это не считается ошибкой при условии, что в целом попытка была выполнена в соответствии с этим правилом. Не считается ошибкой, если спортсмен при этом теряет равновесие и в результате нарушает любое положение этого правила. В обоих случаях спортсмену предоставляется новая попытка.

3. Неудачной считается попытка, если: а) с момента начала движения и до принятия устойчивого положения после выпуска снаряда метатель коснется

частью тела (одежды, обуви) грунта впереди планки или наступит на нее, или выпустит снаряд, который упадет за планку; б) спортивный снаряд приземлится за пределами сектора или на линию его обозначения; в) спортсмен после окончания броска выйдет вперед через планку или за обозначенные линии («усы»).

В случае удачного выполнения броска старший судья подает команду «Есть» и поднимает вверх белый флаг. При незасчитанном броске звучит команда «Нет» и подается сигнал красным флагом.

Результат определяется сразу же после выполнения броска путем измерения расстояния от колышка, отмечающего след падения снаряда, до ближайшего внутреннего края планки. Измерительная лента при этом должна проходить через центр кривизны планки. Нулевая отметка рулетки должна находиться в поле у колышка. Результат определяется с округлением в сторону уменьшения до целых сантиметров.

**Краткий анализ техники метания копья.** Для удобства анализа техники в метании копья принято выделять следующие фазы, требующие их отдельного рассмотрения: держание снаряда и исходное положение, стартовый разгон и финальное усилие.

*Держание снаряда и исходное положение.* В конструкции копья для повышения качества передачи усилий спортсмена в рабочей точке используется специальная обмотка, покрывающая центр тяжести снаряда. Место приложения усилий метателя копья располагается на задней торцевой поверхности обмотки и в зависимости от того, каким пальцем осуществляется эта передача, различают два способа держания (хвата) копья: первым-вторым (рисунок 4.7, а) и первым-третьим пальцами (рисунок 4.7, б). Следует отметить, что второй способ получил наибольшее распространение среди спортсменов, так как средний палец в определенной мере длиннее и сильнее указательного. В исходном положении продольная ось снаряда располагается вдоль и несколько поперек ладони между возвышением мизинца и большого пальца, а согнутый рабочий палец упирается в торец обмотки.



Рисунок 4.7 – Способы держания копья: а – первым и вторым пальцами, б – первым и третьим пальцами

Перед началом выполнения соревновательного упражнения метатель занимает исходное положение на 1-й контрольной отметке, обозначающей начало разбега. Снаряд удерживается избранным хватом в рабочей руке, согнутой в плечевом и локтевом суставах. Незначительное разгибание кисти позволяет ориентировать продольную ось снаряда таким образом, чтобы его наконечник находился на уровне глаз метателя, что повышает качество визуального контроля за пространственным положением копья (рисунок 4.8). Оптимальное напряжение мышц, осуществляющих фиксацию спортивного снаряда, способствует развертыванию дальнейших двигательных действий.



**Рисунок 4.8 – Исходное положение метателя перед началом разбега**

*Стартовый разгон.* В метании копья эта часть техники соревновательного упражнения состоит из предварительного разбега и бросковых шагов. Основными функциями этих двигательных действий являются создание оптимальной скорости движения системы «метатель–снаряд» и формирование биомеханически целесообразного исходного положения для построения финального усилия.

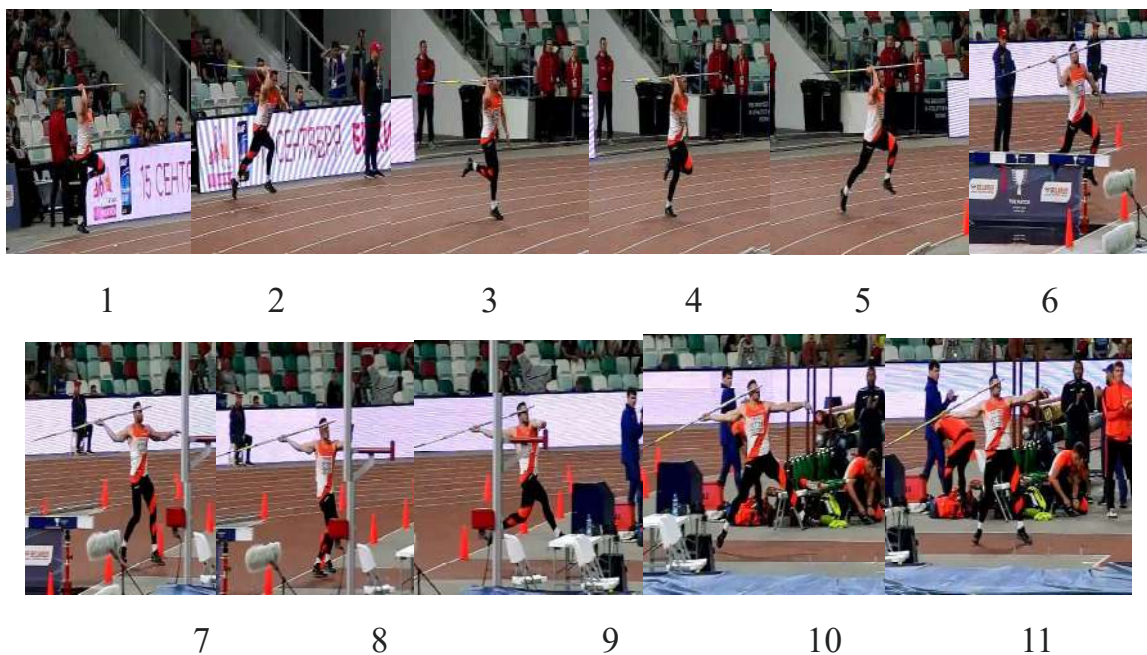
Предварительный разбег в метании копья ограничивается двумя контрольными отметками, первая из которых служит его началом, а вторая – переходом к выполнению бросковых шагов. Основным критерием, определяющим активность его построения, является установка на формирование такой скорости стартового разгона, которая позволит спортсмену осуществить двигательные действия, обеспечивающие увеличение силы воздействия спортсмена на снаряд путем предварительного растягивания рабочих мышц. Неоправданное повышение скорости разбега приводит к значительному увеличению инерционных и реактивных сил в финальном усилии, негативно влияющих на качество его построения. Таким образом, конкретный метатель копья должен профессионально подходить к выбору длины предварительного разбега, количеству его беговых шагов и уровню индивидуальной скорости.

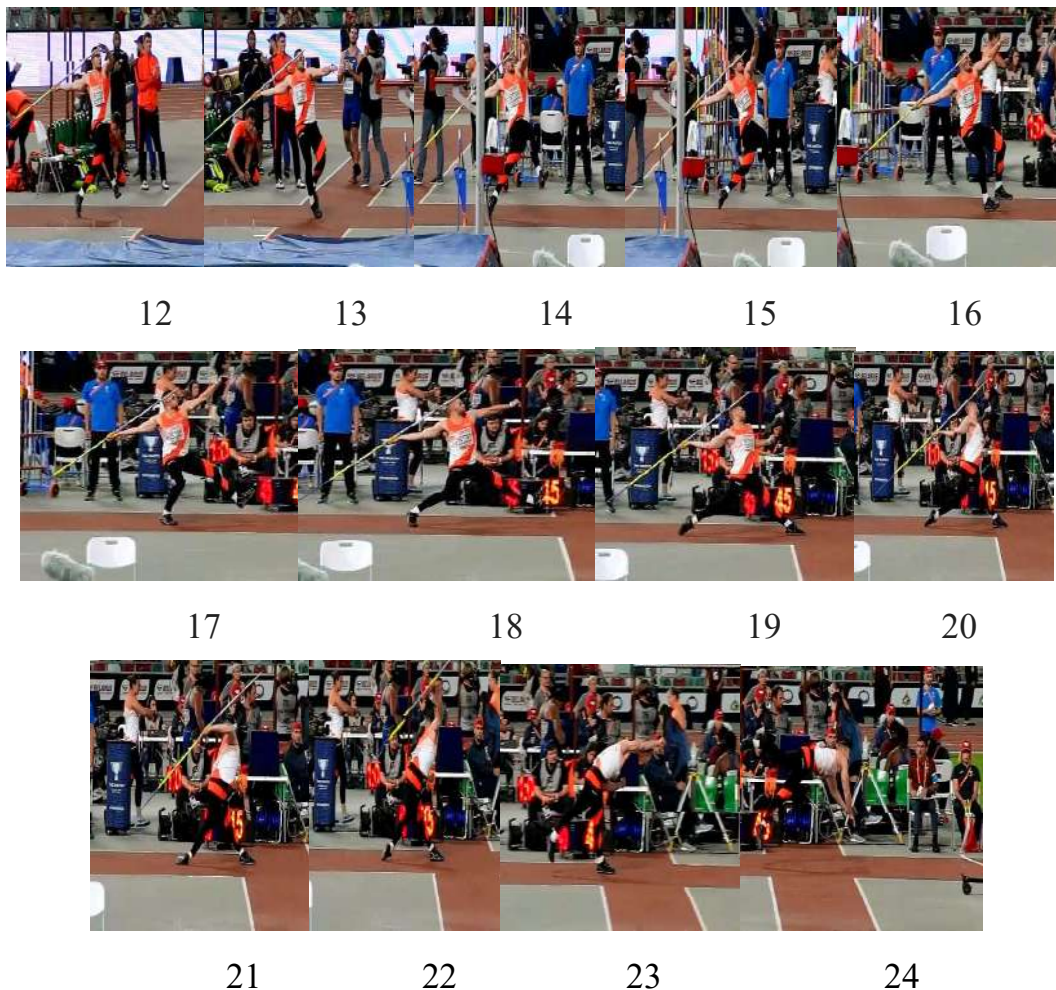
Но в целом наблюдается объективная тенденция к увеличению скорости этих действий по мере роста спортивного мастерства спортсменов.

Метатели копья высокой квалификации используют разбег длиной 15–24 м (10–14 беговых шагов), достигая скорости 6–8 м/с. Для женщин эти показатели могут быть несколько ниже, а в целом возможно их варьирование исходя из индивидуальной технической и физической подготовленности спортсмена.

Разбег метатель копья может начинать как из неподвижного исходного положения, так и с беговых движений, выполняемых на месте (рисунок 4.9, кадр 1), а затем спортсмен принимает позицию, характерную для качественного быстрого бега (рисунок 4.9, кадры 3–5), что способствует рациональному перемещению системы «метатель–снаряд» в горизонтальном направлении с учетом дальнейших подготовительных действий: угол наклона туловища –  $10^\circ$ , угол постановки опорной ноги –  $70^\circ$ , угол коленного сустава в момент вертикали –  $140^\circ$ , угол отталкивания –  $62^\circ$ . Частота движений при этом составляет около 3,0–3,3 ш/с, а коэффициент беговой активности – 0,90.

Заключительная часть стартового разгона выполняется в виде бросковых шагов, которые характеризуются увеличением безопорной фазы, что создает биомеханически целесообразные условия для организации важнейшего элемента соревновательного упражнения – финального усилия, что и является основной задачей бросковых шагов. В настоящее время широкое распространение получили схемы действий, состоящие из 6–8 бросковых шагов.





**Рисунок 4.9 – Техника метания копья с разбега (И. Феттер, 90,03 м)**

В течение первых 2 бросковых шагов метатель выполняет отведение копья. В процессе выполнения 1-го шага метатель поворачивает плечи направо и слегка разгибает руку в локтевом суставе (рисунок 4.9, кадры 6–7). В течение 2-го броскового шага спортсмен заканчивает поворот плеч и полностью выпрямляет руку с копьем, удерживая кисть на уровне плечевого сустава (рисунок 4.9, кадр 8). Последующие 2 или 3 шага служат метателю для коррекции динамической осанки, подготовке к обгону снаряда и заключительного движения (рисунок 4.9, кадры 10–13).

Непосредственная подготовка метателя к финальному усилию начинается в процессе выполнения «скрестного» шага, получившего свое название за внешнюю форму движений метателя (рисунок 4.9, кадр 14). Рациональность его исполнения базируется на активной постановке и отталкивании левой ноги от опоры, а также энергичном маховом движении правого бедра вперед-вверх. Подобное взаимодействие нижних конечностей способствует дополнительному растягиванию специфических мышц туловища и метаемой руки, повышая тем самым эффективность движений.

*Финальное усилие.* Задачей этого важнейшего элемента техники метания копья является сообщение снаряду максимально возможной начальной

скорости вылета под оптимальным углом. При этом следует учитывать, что более 80 % этой скорости создается именно в финальном усилии. Биомеханический анализ соревновательных бросков у мужчин на 90–92 м и у женщин на 68–70 м свидетельствует, что в первом случае скорость вылета снаряда составляет 32–33 м/с (угол вылета – 34–36°, угол атаки 0–5°), а во втором – 26–27 м/с (угол вылета – 34–36°, угол атаки – 0–3°). Конструктивно финальный разгон состоит из одноопорной и двухопорной фаз. Граничными моментами служит постановка правой (рисунок 4.9, кадр 16), а затем и левой ноги на дорожку (рисунок 4.9, кадр 19.) В практике встречаются два варианта построения одноопорного контакта: с пятки и передней части стопы. Продолжительность одноопорной фазы в первом случае составляет 0,22–0,24 с, во втором – 0,14–0,16 с. Современные метатели стремятся уменьшить угол отклонения продольной оси тела от вертикали до 7–12°, способствуя снижению величины горизонтальной составляющей реакции опоры, направленной против движения.

В процессе реализации одноопорного положения продолжается активная подготовка к формированию заключительного этапа разгона снаряда. Основная задача этого элемента состоит в построении рациональной биомеханической позы метателя, способной обеспечить условия для функционирования механизма последовательного разгона и торможения двигательных звеньев. В связи с этим с момента постановки правой ноги на опору начинается ее упругое сгибание, сопровождающееся активным выведением левой ноги вперед-вниз, что способствует значительному снижению уровня ОЦМТ и скорейшему образованию полноценного контакта метателя с опорой (рисунок 4.9, кадры 16–19). Спортсменов высокой квалификации характеризует высокая посадка в момент приземления на опорную ногу, угол коленного сустава составляет около 165–175°. В процессе поступательного движения на правой ноге метатель, удерживая вертикальное положение туловища, начинает приведение и сгибание левой руки, а также супинацию правой. Таким образом выполняется «захват» снаряда, то есть создание предварительного натяжения мышц туловища и метательной руки для последующего использования их баллистического эффекта.

Двухопорная фаза финального разгона в метании копья характеризуется максимальной мощностью рабочих движений и реализуется в течение 0,11–0,13 с. За это время скорость движения снаряда возрастает примерно в пять раз, а ее вектор меняет свое направление до оптимального угла. Основным механизмом сообщения снаряду максимальной скорости вылета запускает постановка левой ноги на опору под углом 38–42°, а также целевая установка на удержание упора в течение всего финального усилия. Этим достигается быстрая остановка левой стороны таза. Оптимальное время этого процесса составляет порядка 0,036–0,040 с после полной фиксации левой стопы на опоре. В этот период левая нога преодолевает огромные инерционные нагрузки, вызванные резким торможением системы «метатель-снаряд».

Следует отметить, что удержание биомеханически целесообразного положения звеньев ног до момента выпуска снаряда является базовой конструкцией для формирования эффективных двигательных действий туловища, плечевого пояса и метаемой руки (рисунок 4.9, кадры 20–22). Позитивное участие в этом процессе принимает и правая нога, формируя активный скользящий контакт тыльной поверхности стопы с опорой до выпуска снаряда (рисунок 4.9, кадр 22).

С момента остановки левого тазобедренного сустава происходит перераспределение количества движения на вышерасположенные звенья. Метатель поворачивается грудью в направлении броска, оставляя руку с копьем далеко за правым плечом (рисунок 4.9, кадр 20). К этому времени заканчивается формирование оси «левая стопа – левое плечо», которая в значительной степени способствует функционированию основных биомеханизмов, осуществляющих разгон снаряда. Поступательно-вращательное движение плечевого пояса вокруг левой оси приводит к максимальному натяжению мышц груди и метаемой руки. Заключительный участок разгона выполняется в виде рывка рукой, где в течение 0,04–0,05 с генерируется около 60 % кинетической энергии снаряда (рисунок 4.9, кадры 21–22).

Торможение метателя после выпуска снаряда чаще всего осуществляется перескоком на правую и левую ногу с постепенным понижением ОЦМТ. В последнее время широкое распространение получило торможение за счет приземления метателя на руки (рисунок 4.9, кадр 24).

## Занятие 2

(количество повторений – 1–2)

**Задача:** обучить держанию и выпуску снаряда (рабочая правая рука).

*Подготовительная часть № 25.*

Таблица 4.4 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Показать и объяснить технику держания и выпуска копья	3–5 мин	Рассмотреть способы держания первым-третьим и первым-вторым пальцами
2. И. п. – стопы параллельны. Держание копья над плечом в правой согнутой руке	3–4 раза	Наконечник снаряда направлен вперед, слегка вниз и влево. Минимальный угол между продольными осями «кисть-предплечье» и копья

Продолжение таблицы 4.4

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
3. И. п. – копьё вертикально на опоре. Хват снаряда на уровне груди первым и третьим пальцами. Скользя по древку, за счет приседания, пальцы встречают обмотку (средний и большой, а мизинец и безымянный охватывают ее сверху)	8–10 раз	Приседая, удерживать продольную ось «кисть-предплечье» близко к снаряду. Почувствовать прочный упор среднего пальца в торец обмотки копья
4. И.п. – стоя лицом к опоре, стопы параллельны, копьё горизонтально и упирается в опору. Рука с копьём отведена назад-вверх, проекция хвата на опору за спиной метателя. Шагом левой ноги увеличивать силу упора в копьё	8–10 раз	Постепенно увеличивать длину шага. Удерживать продольную ось «кисть-предплечье» близко к снаряду. Почувствовать прочный упор среднего пальца в торец обмотки копья
5. И. п. – стоя лицом в направлении метания, стопы параллельны. Метание копья вперед-вниз из-за головы двумя руками. Наконечник копья направлен вперед-вниз. Кисть левой руки накладывается на правую	18–20 раз	Ноги слегка согнуты в коленных суставах, замах выполняется разгибанием рук в плечевых суставах. Усилие формируется только за счет мышц верхнего отдела туловища и рук. Туловище при выпуске удерживать вертикально. Дальность броска 5–7 м
6. И. п. – стоя лицом в направлении метания, стопы параллельны. Левая рука согнута в локтевом суставе и поднята до уровня плеч. Метание копья с места из-за головы одной рукой. Наконечник копья направлен вперед-вниз	18–20 раз	Правая рука при замахе максимально отводится назад. Удерживать первоначальный угол между продольными осями снаряда и «кисть-предплечье». Усилие формируется только за счет мышц верхнего отдела туловища и рук. Туловище удерживать вертикально. Длина броска 5–7 м

Таблица 4.5 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Усилие метателя не совпадает с продольной осью копья	Копьё лежит поперек ладони. Воздействие на снаряд осуществляется всеми пальцами. Продольная ось указательного пальца и копья совпадают	Правильно расположить снаряд на ладонной поверхности кисти и уменьшить угол между продольной осью предплечья и поперечной осью кисти за счет ее отведения. Проверить положение снаряда в руке. При замахе удерживать начальное положение продольных осей снаряда и руки. Определить оптимальную дальность броска

Продолжение таблицы 4.5

Ошибки	Причины	Исправление
2. Большой наклон туловища вперед при выпуске снаряда	Слабое натяжение мышц плечевого пояса в замахе. Нет упора передней части стоп в опору	Одновременно с замахом руки слегка разгибать ноги в коленных суставах, создавая таким образом давление передней части стопы на опору и удерживая его в процессе броска

### Занятие 3

(количество повторений – 2–4)

**Задача:** обучить метанию копья с места.

*Подготовительная часть № 26.*

Таблица 4.6 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. И. п. – в парах. Первый: в стойке ноги врозь, руки внизу; второй: стоя сзади лицом к партнеру, кладет руки ему на плечи и пытается вывести первого из равновесия	3–5 раз	Создать представление и освоить механизм передачи количества движения с нижних звеньев на верхние Спротивление первого формируется быстрой и последовательной фиксацией голеностопного, коленного и тазобедренного суставов. Сохранять вертикальное положение продольной оси «туловище-голова». Взгляд направлен вперед-вверх.
2. И.п. – в парах. Первый: левая нога впереди, вес тела на согнутой в коленном суставе правой. Второй: стоя сзади лицом к партнеру, кладет руки ему на плечи и пытается вывести первого из равновесия. Первый активно сопротивляется, последовательно фиксируя голеностопный, коленный и тазобедренный суставы левой ноги	3–5 раз	Выход из равновесия характеризуется сохранением продольной оси «голова-стопы», где последние сохраняют упор до момента потери равновесия. Первоначальный характер внешних воздействий партнера – жимовой, с постепенным переходом на толчковый. Критерием величины усилия служит сохранение требуемой позы первого. Точка приложения внешней силы может изменяться по вертикали
3. И.п. – стойка левым боком в направлении метания. Вес тела на согнутой в коленном суставе правой ноге, левая прямая.	3×10 повт.	Последовательность выполнения: правая нога, разгибаясь в тазобедренном и сгибаясь в голеностопном суставе, поворачивает и проталкивает таз на поставленную в упор левую ногу; левая рука движется локтем назад-вниз;

Продолжение таблицы 4.6

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
<p>Локоть согнутой левой руки направлен вперед, правая рука супинирована и ее кисть располагается на уровне плеч. Имитация «захвата» копья на месте.</p> <p>4. И. п. – то же, что в упр. 3, на плечах копьё. Имитация «захвата» копья на месте</p>	3×10 повт.	подбородок поднимается вверх; правая рука, оставаясь за плечом, поднимает локоть к древку копья. Положение продольной оси плеч изменяется незначительно
<p>5. И. п. – то же, что в упр. 3. Метание копья с места вперед-вниз в цель</p>	10–12 раз	В исходном положении продольная ось копья ориентирована на цель. Кисть со снарядом выше правого плеча, рука супинирована. Бросок выполняется за счет активного разгибания тазобедренного, сгибания голеностопного сустава правой ноги и поворота ее колена вперед. При метании удерживать упор всей левой стороной. Дальность броска 10–15 м
<p>6. И. п. – то же, что в упр. 3, но перед броском в замахе снять левую ногу с опоры</p>	10–12 раз	Подъем ноги не должен вызывать нарушения ориентации туловища. Бросок выполняется за счет активного разгибания тазобедренного, сгибания голеностопного сустава правой ноги, поворота ее колена вперед и быстрой постановки левой ноги. При метании удерживать упор всей левой стороной. Дальность броска 15–20 м
<p>7. И. п. – то же, что в упр. 3, но перед броском в замахе снять левую ногу с опоры Метать копьё вперед-вверх</p>	10–12 раз	Быстро ставить левую ногу на опору. «Захват» снаряда осуществляется до прохождения вертикали ОЦМТ. Правая нога работает более активно, чем в предыдущих упражнениях, так как амплитуда движения таза увеличивается в 2–3 раза

Таблица 4.7 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Ранний поворот продольной оси плеч влево при «захвате» копья	Метатель не включает в формирование системы упора левое плечо. Низкая активность двигательных действий ногами	Последовательное выполнение элементов «захвата» копья, стоя в и. п. упр. 3 у гимнастической стенки

Продолжение таблицы 4.7

Ошибки	Причины	Исправление
2. Бросок выполняется сбоку из-за раннего движения метаемой руки и невыполнения «захвата» копья на себя	То же	Удерживая наконечник копья левой рукой, медленно выполнить «захват» копья на себя, затем отпустить наконечник и выполнить бросок
3. При метании копья с места из стойки левым боком по направлению метания раннее движение туловищем вперед	Отсутствует фиксация рабочего угла левого тазобедренного сустава	Удерживать туловище до момента касания левой ногой грунта, а затем по частям выполнять «захват» и хлест туловищем Повторить упражнение 2 в парах
4. При метании копья из стойки боком по направлению метания на правой ноге (левая над грунтом) поздний «захват» снаряда, бросок выполняется только одной рукой	Левая нога поздно ставится на опору	«Захват» начать с отрыва правой пятки от грунта, удерживая при этом ось плеч и наклон туловища до постановки левой ноги на грунт

#### Занятие 4

(количество повторений – 2–4)

**Задача:** обучить метанию копья с 4 бросковых шагов.

*Подготовительная часть № 25.*

Таблица 4.8 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Показать и объяснить технику отведения снаряда и бросковых шагов	5 мин	Примерная длина бросковых шагов в ходьбе: 1-й – 3–4 стопы, 2-й – 5–6 стоп, 3-й (скрестный) – 5–6 стоп, последний – 4–5 стоп
2. И. п. – лицом в направлении метания, копье над плечом. Имитация отведения копья на первых 2 бросковых шагах в ходьбе	10–12 раз	С шагом правой ногой повернуть ось плеч вправо (рука с копьем остается в прежнем положении). С шагом левой ногой плавно выпрямить правую руку. Кисть на уровне плеч. Наконечник снаряда на уровне глаз. Голова поворачивается вправо на 45°. Сохранять вертикальную ориентацию туловища на первых 2 бросковых шагах

Продолжение таблицы 4.8

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
3. И. п. – лицом в направлении метания, копье над плечом. Имитация отведения копья на первых 2 бросковых шагах в ходьбе, скрестного шага, принятия и. п. для финального усилия	8–10 раз	3-й шаг выполнять за счет акцентированного сведения бедер, при этом левая нога загибающимся движением «захватывает» опору, а правая быстрым движением выносится вперед-вверх, при этом голень ее перпендикулярна дорожке, стопа «взята на себя»
4. Метание копья с 4 бросковых шагов (в ходьбе)	8–10 раз	Упражнение выполнять слитно
5. Метание копья с 4 бросковых шагов (с ускорением на последних шагах)	8–10 раз	Акцентировать внимание на обгоне снаряда

Таблица 4.9 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Продольная ось снаряда далеко от туловища	Отведение копья только за счет движения руки	Упражнение выполняется по командам: «плечи!» – шаг правой ногой, «рука!» – шаг левой ногой, «скрестный!» – правая нога проносится перед левой, которая активно отталкивается вдогонку маху правой; «исходное положение!» – приземление на правую ногу с быстрой постановкой левой ноги. Контролировать положение туловища и снаряда. По мере освоения двигательных действий постепенно повышать темп выполнения упражнения
2. Метание копья с запаздыванием захвата, т. е. одной рукой	В скрестном шаге не происходит обгон нижними звеньями верхних. Отсутствует фиксация тазобедренного сустава левой ноги	Выполнение скрестного шага с 2, 3, 4 шагов без бросков и с бросками с постепенным увеличением темпа. Выполнение финального усилия сопровождать командой «Упор!»

## Занятие 5

(количество повторений – 2–3)

**Задача:** обучить технике метания копья с укороченного разбега.

*Подготовительная часть № 26.*

Таблица 4.10 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Бег с копьем	3–4×30 м	Удерживать вертикальное положение туловища. Кисть рабочей руки на уровне глаз. Сгибательно-разгибательными движениями в локтевом и плечевом суставах способствовать прямолинейному несению снаряда. Ногу на опору ставить на всю стопу или на ее переднюю часть. По мере освоения требуемой структуры движений постепенно увеличивать скорость
2. Бег с копьем (4 беговых шага), отведение снаряда, бег скрестными шагами (6–8)	3–4×30 м	Начало разбега в 6–7 обычных шагах от 1-й контрольной отметки. По мере освоения техники выполнения предварительного разбега добавлять по 2 беговых шага (4 обычных). Преподаватель корректирует разбег занимающегося
3. Метание копья с 4, 6 беговых шагов предварительного разбега	16–20 раз	Обратить внимание на: а) плавный поворот плеч на 1-м бросковом шаге; б) уход от копья на 2-м бросковом шаге, где толчок правой ноги должен быть направлен точно в таз; в) активное сведение бедер на 3-м бросковом (скрестном) шаге с выносом правого бедра вверх; г) быструю постановку левой ноги на грунт и на своевременный «захват» копья; д) параллельность осей плечевого пояса и копья на всем протяжении бросковых шагов, е) сохранение упора при выполнении финального усилия. Скорость повышать по мере освоения структуры двигательных действий

Таблица 4.11 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Постановка ноги в предварительном разбеге осуществляется с пятки	Не освоена рациональная структура бега	Многочисленное выполнение различных беговых упражнений
2. Нет активного продвижения метателя на скрестном шаге	Скрестный шаг выполняется без ведущего звена – маха правым бедром	После активного маха левой ногой (на 2-м бросковом шаге) и отталкивания правой ногой быстрым загибающим движением поставить левую ногу ближе к проекции ОЦМТ метателя и выполнить маховое движение (от бедра) правой ногой. При этом левая нога должна «встречать» грунт активно, без сгибания в коленном суставе и совершить отталкивание стопой лишь тогда, когда таз пройдет вертикаль. Многочисленное выполнение бега скрестными шагами
3. Снижение скорости основной части разбега при выполнении последнего броскового шага из-за низкого подседания на правой ноге	Приземление на правую ногу осуществляется после высокого полета в скрестном шаге	Первые 3 бросковых шага выполняются так же, как в предыдущих упражнениях, а приземление на правую ногу необходимо произвести либо с пятки на всю стопу, либо на внешнюю часть правой стопы. При этом туловище должно быть отклонено от вертикали (назад) минимально (20–25°)
4. Основная часть разбега выполняется медленнее, чем предварительная	Высокая скорость предварительной части разбега, напряженный бег	За 2–3 шага до 2-й контрольной отметки увеличить темп выполнения шагов, акцентировать мах левой и толчок правой ногой (направленный в левое плечо) на 2 бросковом шаге

## Занятие 6

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** обучить технике метания копья с полного разбега.

*Подготовительная часть № 25.*

Таблица 4.12 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Подбор и опробование разбега, его коррекция	3–5 раз	От 1-й контрольной отметки отмерить 16–20 обычных шагов, примерно 8–10 беговых. Выполнить несколько контрольных пробежек с коррекцией длины разбега. Его конечная скорость должна способствовать качественному формированию двигательных действий бросковых шагов и финального усилия. Длину предварительного разбега замерить стопами
2. Метание копья с полного разбега с общей 1-й контрольной отметкой	4–6 раз	Там, где каждый занимающийся затормозит и остановит свое тело после броска копья, должно быть начало планки. От этого места учащийся отмеряет стопами расстояние до 1-й контрольной отметки
3. Метание копья с полного разбега	6–8 раз	Продолжать уточнение разбега

*Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления представлены в таблице 4.11.*

## Занятие 7

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** совершенствовать технику метания копья.

*Подготовительная часть № 26.*

Таблица 4.13 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Метание копья с места на результат	5–6 раз	Методические указания те же, что и при обучении технике метания копья с места

Продолжение таблицы 4.13

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2. Метание копья с 4, 6 беговых шагов предварительного разбега	16–20 раз	Скорость разбега повышать по мере освоения структуры двигательных действий
3. Метание копья с полного разбега на результат	5–6 раз	Сопоставляя результаты метания с разбега и с места, можно судить об эффективности техники каждого занимающегося (разница в 5–7 м – это удовлетворительная, 8–12 м – хорошая и 15–20 м – отличная техника)
4. Метание копья с полного разбега на технику	6–8 раз	Обращать внимание на ритмическую структуру метания копья, особенно на стыковку разбега с броском

### Метание гранаты

**Метание гранаты** – один из наиболее простых и доступных видов легкой атлетики, входящих в программу как общих, так и специальных систем физической подготовки. Метание гранаты широко распространено в школах, в силовых структурах Республики Беларусь, применяется для совершенствования броскового движения на занятиях с начинающими метателями копья.

Техника метания этого снаряда в значительной степени сходна с построением двигательных действий в метании копья. Основное отличие заключается в конструкции снаряда и способе его держания. Держат гранату за ручку обычным хватом, а с целью увеличения пути воздействия силы на снаряд, при соответствующей силовой подготовке мышц кисти метящей руки, удержание происходит за счет 3 пальцев, а мизинец упирается в доньшко ручки. При этом в исходном положении продольная ось снаряда и предплечья должны практически совпадать (рисунок 4.10).

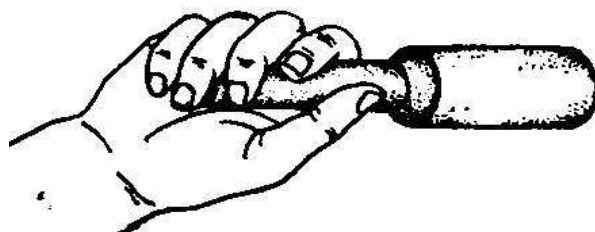


Рисунок 4.10 – Способ держания гранаты

Отведение гранаты, как и копья, производится способом прямо-назад или вперед – вниз – назад (рисунок 4.11). Поскольку граната не обладает аэродинамическими свойствами, угол ее вылета составляет 40–42°. В остальном,

включая технику и методику обучения, следует придерживаться указаний, касающихся метания копья.

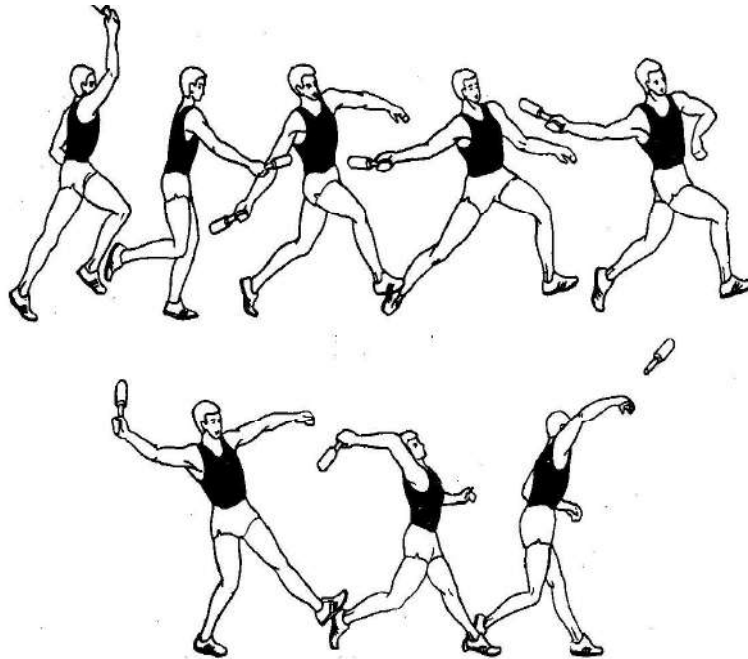


Рисунок 4.11 – Техника метания гранаты (отведение вперед – вниз – назад)

Основные правила соревнований. Сектор для метания гранаты состоит из дорожки для разбега и коридора для приземления снаряда (рисунок 4.12).

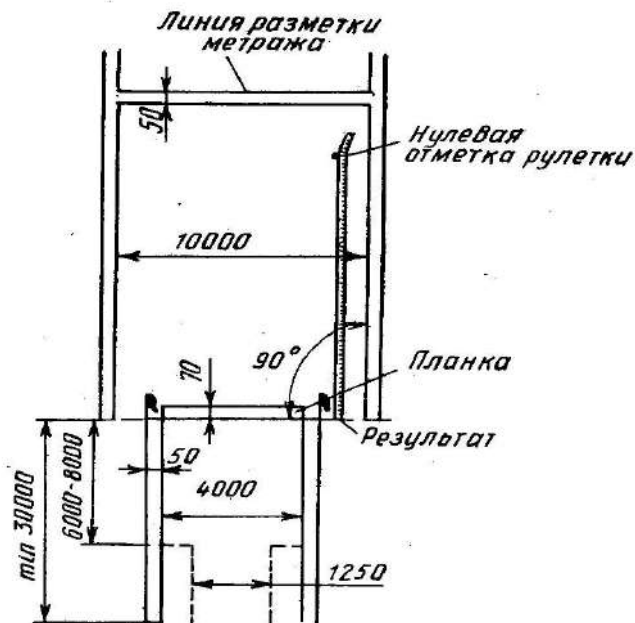


Рисунок 4.12 – Сектор для метания гранаты

Дорожка для разбега ограничивается прямой планкой (линией), ширина которой составляет 7 см, а длина – 4 м. Ее размеры входят в площадь коридора, и в связи с этим результат измеряется от ее внутреннего края. Длина дорожки должна составлять не менее 30 м, ширина – 1,25 м, а на последних

8 м – 4 м. Ширина коридора составляет 10 м и его боковые линии, шириной 5 см, не входят в его площадь.

Граната может быть деревянной или из другого материала с металлическим чехлом, или цельнометаллической. Вес гранаты – 700 г. В соревнованиях девушек и юношей используется граната весом 500 г.

Все остальные условия организации соревнований в метании гранаты не отличаются от аналогичных в метании копья.

### 4.3. Обучение технике толкания ядра

#### Занятие 1

(количество повторений – 1)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику толкания ядра. Ознакомить с историей развития и современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире и Республике Беларусь, с правилами соревнований. 2. Создать правильное представление о рациональной технике толкания ядра.

**Краткая характеристика толкания ядра.** Соревновательное упражнение в толкании ядра сформировалось на основе трудовых двигательных действий, характерной особенностью которых было перемещение различных тяжелых предметов толчковым движением одной рукой. Подобного вида упражнения, толкание различных снарядов, часто включались в программу народных игр, развлечений и праздников у различных народов. По мере выделения в самостоятельный вид легкой атлетики, появилась необходимость стандартизации условий состязания для объективного сравнения результатов, которая выразилась в разработке к середине XIX века определенных правил. Произошло это в Англии, когда там начали проводить первые соревнования по толканию ядра, вес которого для мужчин был установлен в 16 фунтов (7,257 кг), а диаметр круга для исполнения упражнения в 7 футов (2,134 м). Таким образом, период формирования различных сторон техники этого вида легкой атлетики продолжается уже более 150 лет. За это время относительно простое соревновательное упражнение превратилось в сложную систему рациональных действий, структурные особенности которой позволяют с максимальной эффективностью использовать морфофункциональные возможности спортсменов для решения специфической двигательной задачи.

Современная техника толкания ядра состоит из четырех частей: держания ядра и исходного положения в круге, стартового разгона, финального усилия, торможения. Они структурно взаимосвязаны между собой, следуют одна за другой в строго заданной последовательности единым двигательным

действием. Классификация метаний по величине силы воздействия на снаряд и пути ее приложения относит толкание ядра к разряду амплитудно-импульсных двигательных действий, в которых потерю длины движения сложно компенсировать увеличением силы разгона. В связи с этим формирование и совершенствование двигательной структуры толкания ядра должно проходить в строгом соответствии с рациональными требованиями построения отдельных элементов техники.

**Историческая справка.** Развитие техники толкания ядра продолжается уже около 150 лет. За это время был установлен 51 мировой рекорд в данном виде легкой атлетики, последний из которых почти на 8 м превосходит начальное достижение. Необходимо отметить, что практически все кардинальные изменения соревновательного упражнения толкателей ядра связаны с историей мужского вида, который вошел в программу I Олимпийских игр современности (Афины, 1896 г.).

Первые попытки построения техники соревновательного упражнения базировались преимущественно на использовании толчка рукой. Чаще всего упражнение выполнялось с места, хотя иногда финальный разгон предваряли раскачивания метателя с ядром. Первый рекорд в толкании ядра был зарегистрирован в 1866 г. – 10,62 м (Фразер, Англия).

Важным шагом в качественном совершенствовании техники толкания ядра стало предварительное перемещение спортсмена через круг с последующим выталкиванием снаряда. В итоге это привело к созданию в начале XX века способа толкания ядра боком по направлению полета снаряда. Примерно так выполнял движение двукратный олимпийский чемпион, рекордсмен мира Р. Роуз (США), высшее достижение которого – 15,54 м (1909 г.) было ратифицировано ИААФ в 1912 году в качестве первого мирового рекорда, который продержался 19 лет.

Данный вариант техники активно использовался толкателями ядра на протяжении многих десятилетий и просуществовал вплоть до 1950 г. За это время многие его пространственные и временные элементы претерпели значительные изменения и стали прообразом современных движений. Спортсмены существенно увеличили путь приложения силы к снаряду за счет большего сгибания правой ноги перед началом предварительного и финального разгонов, а также наклона туловища к правой ноге. Повысилась скорость стартового разгона и уменьшились ее потери в процессе выполнения скачка. За счет быстрой постановки левой ноги на опору и изменения характера ее работы в большой мере в организации финального разгона стала использоваться энергия упругой деформации специфических мышечных групп. Значительный вклад в совершенствование техники на данном этапе внесли Э. Гиршфельд (Германия, 1928 г., 16,04 м), Б. Уотсон (США, 1939 г., 16,61 м), Д. Фукс (США, 1950 г., 17,95 м).

В начале 1950-х годов традиционный способ толкания ядра получил свое дальнейшее развитие. П. О'Брайен (США), впоследствии двукратный

олимпийский чемпион, предложил начинать предварительный разгон из исходного положения стоя спиной к направлению полета снаряда. Это позволило значительно снизить начальную высоту снаряда над землей и тем самым уменьшить угол между векторами скоростей, сообщаемых ядру в фазах стартового и финального разгона. Наряду с этим «закрытое» положение перед финальным разгоном позволило увеличить общий наклон туловища к правой ноге и разгонять снаряд по криволинейной траектории, что сделало возможным удлинить активный участок приложения силы к ядру. Совершенствование структуры двигательных действий привело к значительному росту мировых достижений в этот период. Усилиями П. О'Брайена (19,30 м), У. Нидера (США, 20,06 м), Д. Лонга (США, 20,68 м), Р. Матсона (США, 21,78 м), Э. Фейербаха (США, 21,82 м) рекорд вплотную приблизился к 22-метровой отметке.

Однако этот рубеж был преодолен уже с помощью нового варианта толкания ядра – вращательного, известного как способ А. Барышникова (СССР, 22,00 м). Теоретические основы построения подобного движения были разработаны еще в начале 1960-х годов, однако его практическое воплощение стало возможным лишь благодаря творческой деятельности выдающегося тренера современности В. Алексеева. Вращательный способ, или способ кругового маха, характеризуется более высокой скоростью стартового разгона. Он позволяет эффективнее использовать предварительное растягивание мышц туловища в начале финального разгона, а также несколько увеличить радиус его поворота.

До настоящего времени толкатели ядра используют оба варианта построения соревновательного упражнения, поскольку пока их практическая значимость почти равноценна. Об этом свидетельствует и рост рекорда мира в этом виде легкой атлетики. Достижение А. Барышникова в дальнейшем превзошли У. Байер (ГДР, 22,12 и 22,22 м), А. Андреи (Италия, 22,91 м), У. Тиммерман (ГДР, 23,06 м), использовавшие традиционный способ разгона ядра, а также Р. Барнс (США, 23,12 м), выполнявший в круге вращательное движение. Однако в последние годы, особенно у мужчин, заметно преимущественное использование предварительного разгона снаряда в форме кругового маха.

Первый мировой рекорд в толкании ядра у женщин был установлен в 1924 году французской спортсменкой В. Гуро-Моррис (10,15 м). Затем бесспорное лидерство перешло к представительницам Германии, которые 8 раз в предвоенные годы превышали мировое достижение, доведя его до 14,38 м (Г. Мауэрмайер, 1934 год). В программу Олимпийских игр женское толкание ядра вошло только в 1948 году. Первой олимпийской чемпионкой стала спортсменка из Франции М. Остермейер, показавшая результат 13,75 м.

Столь долгое непризнание этого вида олимпийским значительно замедлило рост его достижений. До начала 1970-х годов результаты женщин значительно уступали результатам представителей сильного пола. Разница между ними в уровне мирового рекорда, в достижениях победителей крупных международных соревнований составляла в это время 2–3 м. Подобная ситуация складывалась по многим причинам. Основная же состояла в недооценке

специалистами значимости специальной силовой подготовленности женщин, что не позволяло им овладеть рациональной системой двигательных действий. Качественный скачок в этом направлении произошел на рубеже 1960–1970-х годов благодаря соперничеству двух выдающихся спортсменок – Н. Чижовой (СССР, 21,20 м) и М. Гуммель (ГДР, 20,10 м). В дальнейшем женщины практически сравнялись по абсолютному показателю с высшим достижением у мужчин, доведя свой мировой рекорд до 22,63 м (Н. Лисовская, СССР).

Белорусская школа толкания ядра сформировалась к началу 1980-х годов благодаря творческой работе высокопрофессиональных тренеров: А. Журина, Н. Коженца, Р. Клима, А. Ефимова, В. Сивцова, Е. Ковбана. В это время их талантливые ученики А. Ефимов (19,21 м), Н. Волоханович (19,29 м), А. Борейко (19,61 м), М. Доморосов (20,36 м) и С. Каскаускас (22,09 м) в течение нескольких лет, благодаря острой конкуренции, почти на 3 м увеличили рекорд республики, вплотную приблизив его к мировому рекорду. Тогда же белорусские толкатели ядра впервые получили и международное признание. В 1984 г. С. Каснаускас выиграл с очень высоким результатом (21,64 м) альтернативные XXIII Олимпийским играм соревнования «Дружба-84», причем его спортивное достижение превышало результат олимпийского чемпиона в толкании ядра. К сожалению, в последующие годы результаты мужчин в этом виде несколько снизились, и наибольший успех выражался попаданием в финальную часть крупных соревнований.

Возвращение наших соотечественников в элитную группу толкателей ядра состоялось в 2003 г. на чемпионате мира в Париже. А. Михневич уверенно занял первое место, показав высокий результат – 21,69 м. На Олимпийских играх в Афинах (2004 г.) толкателям ядра нашей республики не удалось завоевать призовые места, но двое из них (А. Михневич – 20,60 м, Ю. Белов – 20,34 м) вошли в финальную восьмерку, заняв соответственно пятое и шестое места.

Белорусские спортсменки, представительницы этого вида легкой атлетики, в отличие от мужчин, получили международную известность только в конце XX в. До этого в истории его развития можно отметить семнадцатикратную рекордсменку республики А. Петроченко, увеличившую рекорд с 11,98 до 14,14 м, М. Дубограеву (15,50 м), Н. Ероху (16,38 м), Л. Кривко (17,16 м). Однако их результаты значительно отставали от международного уровня. И только достижение Т. Орловой (20,44 м) несколько улучшило соотношение рекордов мира и нашей республики.

Первый большой международный успех пришел к белорусским спортсменкам в 1998 г., когда Я. Карольчик завоевала третье место на чемпионате Европы. Через два года в Сиднее на XXVII Олимпийских играх талантливая спортсменка поднялась на высшую ступень пьедестала, установив при этом новый рекорд Республики Беларусь – 20,54 м. Звание лидера в этом виде легкой атлетики она подтвердила и в 2001 г. на чемпионате мира в Эдмонтоне, где победила с новым рекордом Республики Беларусь – 20,61 м. В последую-

щие годы на крупнейших международных соревнованиях успешно выступали Н. Михневич (20,70 м), победившая на чемпионате мира и Европы в помещении и Н. Остапчук (21,58 м), бронзовый призер Олимпийских игр 2008 года, победитель и призер многих крупнейших международных соревнований.

Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в толкании ядра представлены в таблице 4.14, а разрядные нормативы – в таблице 4.15.

Таблица 4.14 – Рекорды в толкании ядра (по состоянию на 1 января 2022 г.)

Мира	Европы	Республики Беларусь
Мужчины		
Р. Барнс (США), 23,12 м	У. Тиммерман (ГДР), 23,06 м	С. Каснаускас, 22,09 м
Женщины		
Н. Лисовская (СССР), 22,63 м	Н. Лисовская (СССР), 22,63 м	Н. Остапчук, 21,09 м

Таблица 4.15 – Разрядные нормативы в метании копья (на 2018–2022 гг.)

Вес ядра, кг	Звания и разряды					
	МСМК	МС	КМС	I	II	III
Мужчины						
7,260	20,25 м	17,50 м	15,00 м	14,00 м	12,00 м	10,00 м
Женщины						
4,000	18,10 м	16,30 м	14,00 м	12,00 м	10,00 м	8,50 м

**Основные правила соревнований.** Толкание ядра производится из круга диаметром 213,5 см в размеченный участок поля – сектор для приземления снаряда, имеющий угол  $34,92^\circ$  (рисунок 4.13). Ядро толкают от плеча одной рукой. Как только спортсмен займет положение в круге перед началом выполнения попытки, ядро должно касаться или быть зафиксировано у шеи или подбородка, и кисть руки не должна опускаться ниже этого положения во время толкания. Ядро не должно отводиться за линию плеч.

Никакие специальные приспособления не разрешаются (например, бинтование двух или нескольких пальцев вместе, или использование утяжелителей, прикрепленных к телу, что может каким-то образом помочь спортсмену во время выполнения попытки). Для обеспечения лучшего удержания снаряда спортсменам разрешается использовать подходящие вещества, но только для рук.

Каждому участнику соревнований на попытку дается одна минута. Толкание ядра должно производиться одной рукой от плеча с места или движением в пределах круга. Если метание производится из круга, спортсмен должен начать выполнение попытки из зафиксированной позиции внутри круга. Разрешается касаться внутренней части металлического обода и ограничительного сегмента.

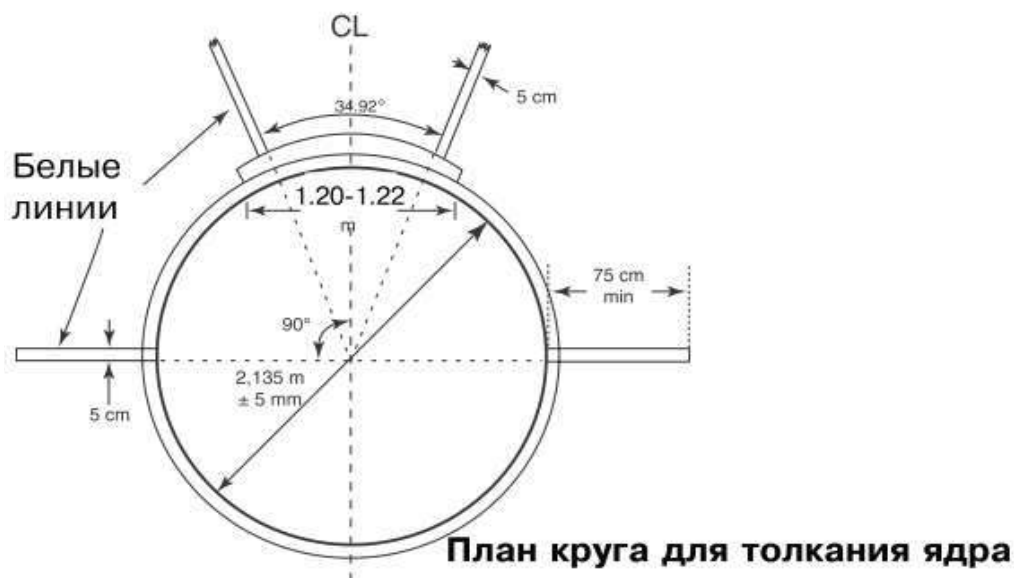


Рисунок 4.13 – Сектор для толкания ядра

Попытка не засчитывается, если спортсмен в процессе ее выполнения:

- выпускает ядро каким-то другим способом, кроме разрешенного правилами;

- после того как он вошел в круг и начал выполнять попытку, дотрагивается любой частью тела до земли вне зоны круга или до верхнего края металлического обода;

- дотрагивается любой частью своего тела до любой части ограничительного сегмента, за исключением внутренней части.

При условии, что в ходе выполнения попытки правила не были нарушены, спортсмен может прервать уже начатую попытку, положить снаряд в круг или за круг и выйти из круга, а затем вернуться в сектор и снова начать попытку. Однако следует иметь в виду, что все действия, разрешенные этим правилом, включаются в *максимальное время, отведенное на выполнение попытки*.

Спортсмен не должен выходить из круга до тех пор, пока снаряд не коснулся земли. При выходе из круга первое касание края металлического обода или земли за кругом может быть осуществлено только позади белой линии («усы»), которая прочерчена за пределами круга и проходит через его условный центр.

Соревнования по толканию ядра обслуживает бригада судей, состоящая из старшего судьи, двух судей-измерителей, судьи в поле, секретаря, судьи информатора. Попытка засчитывается после команды старшего судьи «Есть» и подъема белого флага после приземления снаряда, при условии, что участник примет устойчивое положение и покинет круг, не нарушая правил, выходя назад за «усы». При неудачной попытке судья подает команду «Нет», поднимая красный флаг.

В личных, а также лично-командных соревнованиях при числе участников более восьми проводятся предварительные соревнования (три попытки), а восемь лучших участников, которые выходят в финал, получают еще три дополнительные попытки. Если восьмой результат (последний для выхода в финал) покажут два или более участников, то применяется правило определения величины второй и третьей попыток. В случае их равенства все участники проходят в следующий круг соревнований. При восьми и менее участников все получают право выполнить по шесть попыток.

Окончательные места распределяются между участниками финала по лучшему результату из всех попыток (предварительного соревнования и финала). Если два или несколько участников показали одинаковые лучшие результаты, места между ними распределяются по лучшему второму результату и т. д.

Размеры и вес легкоатлетических ядер, используемых на соревнованиях среди мужчин и женщин, показаны в таблице 4.16.

Таблица 4.16 – Вес и размеры легкоатлетических ядер

Параметры	Для мужчин	Для женщин
Вес ядра для использования на соревнованиях и признания рекорда (минимальный), кг	7,260	4,00
Минимальный диаметр, мм	110	95
Максимальный диаметр, мм	130	110

**Краткий анализ техники толкания ядра.** Для удобства анализа техники толкания ядра его разделяют на следующие фазы: держание ядра, исходное положение, стартовый разгон и финальное усилие.

В настоящее время используется два основных варианта техники толкания ядра: поступательный (со скачка) и вращательный.

**Держание снаряда. Исходное положение.** Расположение ядра в системе «метатель-снаряд» и способ его фиксации определяется рядом факторов, влияющих как на пространственный рисунок упражнения, так и на характер взаимодействия его отдельных движений.

Согласно правилам соревнований, в процессе стартового и частично финального разгона снаряд должен быть зафиксирован у шеи или подбородка и кисть руки не должна опускаться ниже этого положения во время толкания.

Шаровидная форма ядра определяет специфическую композицию пальцев, при которой основная нагрузка ложится на нижние фаланги указательного, среднего и безымянного, а большой и мизинец создают боковую опору, определяющую устойчивое положение снаряда в руке метателя (рисунок 4.14). Большой вес снаряда, а также значительные инерционные силы, возникающие в процессе его финального разгона, в должной мере влияют на выбор центра давления ядра на опорные фаланги пальцев. В связи с этим сле-

дует учитывать, что возможности кисти и пальцев выдержать сопротивление снаряда не безграничны, и даже незначительное отклонение расположения снаряда от оптимального ограничивает скорость движения как самой руки, так и активность действий других двигательных звеньев.



**Рисунок 4.14 – Расположение ядра в руке толкателя ядра**

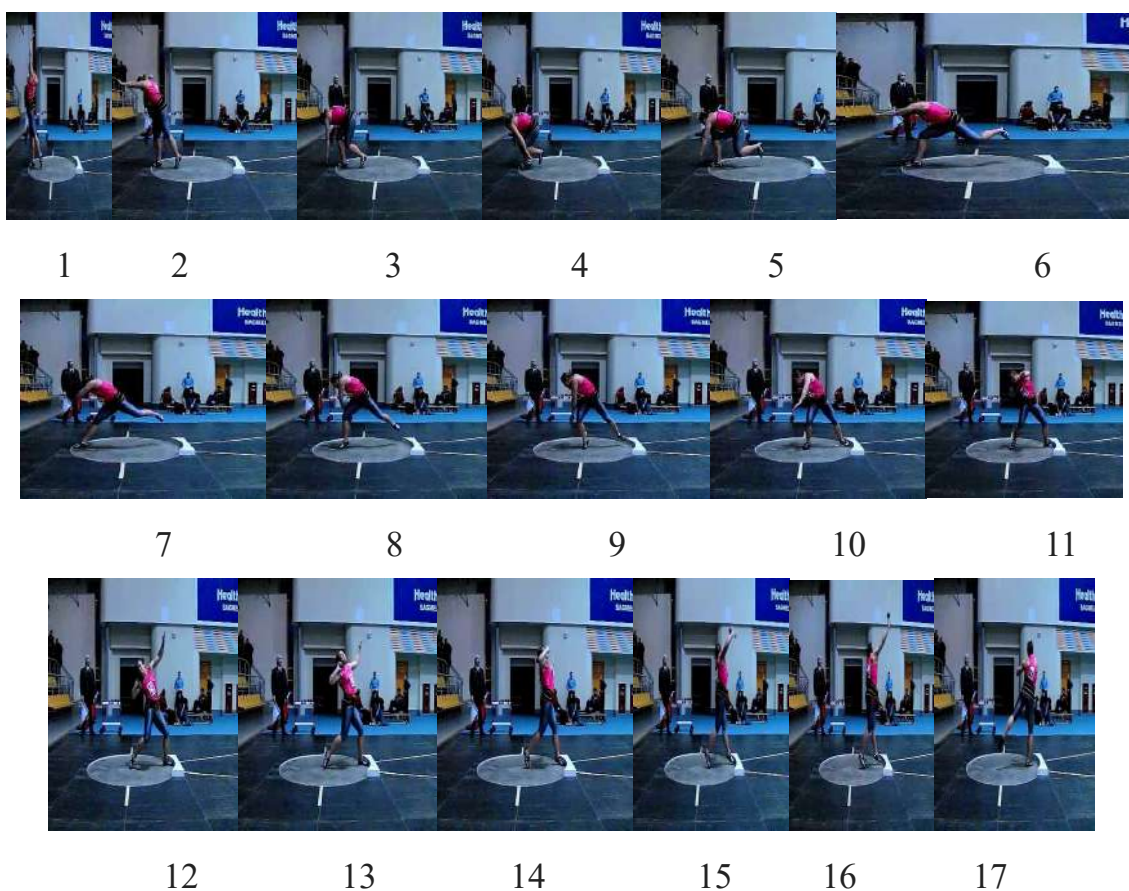
Таким образом, перед началом упражнения ядро должно быть зафиксировано у шеи и подбородка. Голову следует держать прямо, слегка повернув вправо. Жесткая связь между телом и ядром обеспечивается оптимальным, не вызывающим закрепощения усилием мышц верхней конечности, а положение предплечья и плеча зависит как от соотношения их длины, так и от варианта построения дальнейших движений (рисунок 4.15).



**Рисунок 4.15 – Расположение ядра в исходном положении**

При толкании ядра с линейным махом спортсмен занимает исходное положение в задней части круга спиной к сегменту. Стопа правой ноги (при толкании правой рукой) ставится вплотную к ободу и на ней равномерно распределяется вес тела. Левая нога отводится назад и носком касается поверхности круга, позволяя метателю сохранять в этот момент устойчивое положение. Продольная ось «голова-туловище» занимает вертикальную позицию, слегка согнутая левая рука поднята вперед-вверх (рисунок 4.16, кадр 1).

**Прямолинейный стартовый разгон.** Данный способ стартового разгона (скачок) основан на прямолинейном перемещении спортсмена в пространстве, организованном с помощью махового движения левой и отталкивания правой ноги.



**Рисунок 4.16 – Толкание ядра со скачка**

Подготовительные движения для организации скачка начинаются с плавного наклона туловища вперед до горизонтали и практически одновременного подъема левой ноги назад. Размах последнего движения весьма индивидуален. Левая рука по дуге опускается вниз (рисунок 4.16, кадры 2, 3). Этот элемент в толкании ядра называется замах. Скорость изменения всех рабочих суставных углов в этой фазе должна обеспечивать максимальную устойчивость системы «метатель-снаряд». Далее, сохраняя исходное положение туловища, спортсмен сгибает правую ногу в коленном и голеностопном суставах и подводит колено согнутой левой ноги к правому, группируется (рисунок 4.16, кадр 4). В процессе этого движения вес тела плавно переносится на переднюю часть правой стопы, и это, в совокупности с остальными движениями, позволяет создать предварительное натяжение мышечных групп, принимающих участие в организации скачка.

Стартовый разгон системы «метатель-снаряд» реализуется посредством махового движения свободной ногой, отталкивания опорной и действия момента силы тяжести тела и ядра, который возникает при выходе ОЦМ системы за пределы площади опоры. Скачок начинается с махового движения левой ноги, которое по времени несколько опережает отталкивание правой (рисунок 4.16, кадр 5). В результате маха и активного удержания ноги на опоре

возникает сильное натяжение мышц задней поверхности правого бедра, что позволяет повысить в дальнейшем эффективность взаимодействия опорной ноги с поверхностью круга и ускорить ее постановку в его центр. Левая нога, разгибаясь в тазобедренном и коленном суставах, направляется в сторону сегмента (рисунок 4.16, кадры 6, 7, 8). Существуют два варианта маха: вперед-вверх и вперед-вниз, конкретное использование которых во многом зависит от продольных размеров толкателей ядра. Следует отметить, что маховое движение левой ноги играет роль не только движителя в стартовом разгоне, но и создает, путем поворота таза в сторону метания, предварительное натяжение специфических мышц туловища, то есть условия для рационального формирования финального усилия. Активное отталкивание правой ногой толкатель должен начинать при разведении бедер примерно на  $110-120^\circ$ , заканчивая его перекатом стопы через пятку либо отталкиванием с носка (рисунок 4.16, кадр 7). В процессе отталкивания правой ногой от опоры угол между продольной осью туловища и горизонталью увеличивается на  $20-25^\circ$ , что создает необходимые условия для быстрой перестановки этой ноги из исходного положения в центр круга. Длительность безопорной фазы скачка у элитных метателей составляет около  $0,10-0,12$  с. Организация данного движения связана с одновременным сгибанием правого бедра и голени (рисунок 4.16, кадры 8, 9).

**Финальное усилие.** Это двигательное действие начинается с момента постановки правой ноги на опору (рисунок 4.16, кадр 9). В течение от  $0,05$  до  $0,10$  с метатель находится в одноопорном положении, стараясь сохранить при этом пространственную позу пояса верхних конечностей с ядром, туловища и таза, а также ускорить контакт левой ноги с опорой. При обычной расстановке ног правая стопа становится в центре круга, а левая – к сегменту, смещаясь на  $15-20$  см влево от линии диаметра, по которой движется правая нога (длинно-короткий ритм). Коротко-длинный ритм толкания базируется на широкой расстановке ног в финальном разгоне, которая длиннее обычной на  $20-30$  см. Следует отметить, что поворот фронтальной оси таза вследствие активного разведения бедер, и правой ноги в безопорной фазе вызывает изменение в расположении стоп при их постановке на опору. Правая поворачивается на  $45-60^\circ$  носком влево, а левая – носком в сторону метания (рисунок 4.16, кадр 10).

Постановка левой ноги на опору запускает систему двигательных действий, характеризующуюся максимальной интенсивностью рабочих движений. Средняя продолжительность двухопорной части финального разгона составляет у элитных толкателей ядра  $0,16-0,20$  с. Активная фаза начинается с разгибания правого коленного сустава и практически одновременного поворота таза относительно продольной оси тела. Это вызывает перемещение ОЦМТ вперед, на левую ногу, которая под действием значительных нагрузок упруго сгибается в коленном и разгибается в голеностопном суставах (рисунок 4.16, кадр 11). Следует иметь в виду, что этот момент является граничным в продольном перемещении левой стороны таза, так как в дальнейшем он становится основой для развертывания двигательных действий туловища и рук.

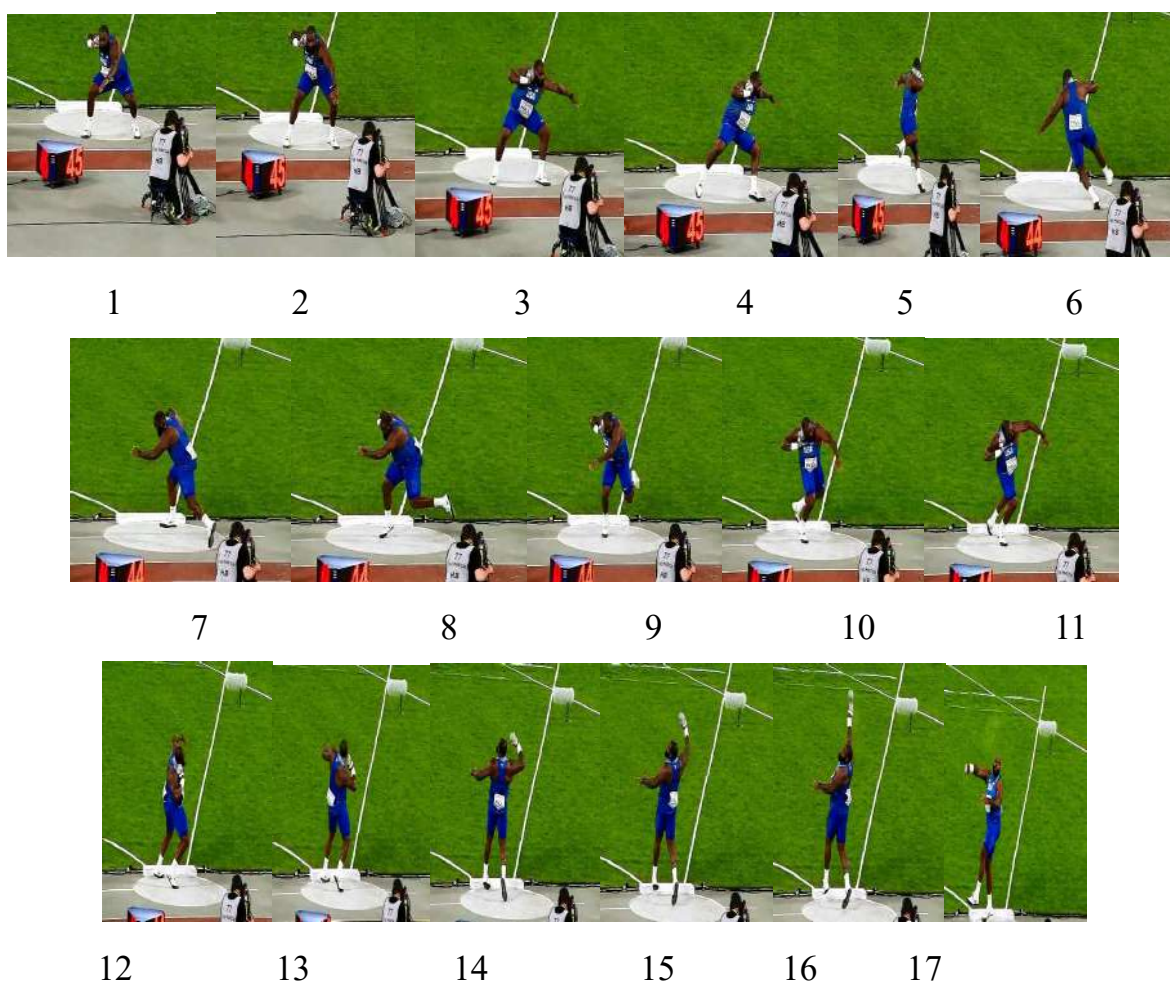
Пояс верхних конечностей в это время следует удерживать в исходном положении, чему способствует сохранение относительного расположения головы и туловища, которое следует удерживать до момента вылета снаряда. Подобное взаимодействие двигательных структур позволяет значительно увеличить количество движения нижних звеньев, а также усиливает натяжение косых мышц живота. Выведение таза вперед обеспечивает и разгибание в тазобедренных суставах, начинающееся с небольшим отставанием от поворота таза (рисунок 4.16, кадры 11, 12). Эти движения также создают рабочее натяжение мышц-сгибателей туловища, которое увеличивается вследствие значительного отставания пояса верхних конечностей.

Активное разгибание левой ноги, а вследствие этого и подъем таза, начинается в тот момент, когда правая заканчивает свое ускоряющее действие и начинается ее активное скольжение стопой по опоре, усиливая тем самым торможение нижних звеньев. Такая работа ног, создающих прочную опорную систему, обеспечивает оптимальные условия для дальнейших двигательных координаций, обслуживающих заключительную часть фазы финального усилия. Толкатель ядра начинает быстрый и мощный поворот плечевого пояса в сторону метания, эффективно дополняемый энергией, накопленной в специфических мышцах туловища в начале движения (рисунок 4.16, кадры 13, 14). Повороту плечевого пояса способствует и предваряющее его движение слегка согнутой левой руки, которая синхронно с вращением правого колена, по дуге, отводится вперед-вверх, создавая предварительное натяжение мышц пояса верхних конечностей.

Финальное усилие завершается предельно мощным выпрямлением правой руки. Слегка опережая это движение, левая рука приводится к туловищу и способствует фиксации левого плеча. При этом суммарный вектор силы действия всех звеньев правой руки должен быть приложен точно к снаряду. Несоблюдение этого условия приводит к скатыванию ядра с пальцев метателя. Подбородок немного поднимается вверх, а голова может незначительно наклониться влево для выведения вперед правого плеча. Выпуск снаряда происходит за счет активности мышц-сгибателей кисти и пальцев, в значительной мере создаваемой их предварительным растяжением (рисунок 4.16, кадры 15, 16). Выпустив снаряд, толкатель ядра производит активную смену ног прыжком и выполняет упор в сегмент правой ногой (рисунок 4.16, кадр 17).

Вращательный стартовый разгон. В настоящее время в мировой легкой атлетике широкое распространение получил вращательный вариант стартового разгона в толкании ядра. Его появление было связано с большими надеждами повышения результативности двигательных действий в этом виде метаний и роста мирового рекорда за рубеж 25 метров. Эти ожидания базировались на значительном увеличении, по сравнению с прямолинейным, скорости движения ядра в стартовом разгоне. Однако ожидаемого скачка результатов не произошло, хотя мировой рекорд у мужчин и перешел к представителям этого стиля разгона снаряда. Проблемы обнаружались в фазе перехода от стар-

тового разгона к финальному усилию, в которой начальные пространственно-временные преимущества вращательного способа сводились на нет. Тем не менее, дальнейшие исследования этого варианта показали, что в отличие от прямолинейного разгона, для которого характерно соответствие скоростей ОЦМТ и снаряда в процессе первой полетной и второй одноопорной фаз, во вращательном способе скорость перемещения ОЦМТ атлета здесь выше, чем скорость движения ядра. Следовательно, это создает позитивные предпосылки для эффективного использования баллистических свойств двигательного аппарата метателя.



**Рисунок 4.17 – Толкание ядра с поворота (Д. Хилл, 22,35 м)**

Внешняя форма соревновательного упражнения с использованием поворота в период стартового разгона напоминает двигательные действия метателя диска (рисунок 4.17, кадр 5). Начальная позиция характеризуется расположением метателя в задней части круга спиной к сегменту. Стопы ставятся вплотную к ободу круга, примерно на ширину плеч. Следует отметить, что в практике намечилось использование двух вариантов расположения метателя относительно продольной линии диаметра круга. В первом ОЦМТ спортсмена проецируется на линию диаметра (рисунок 4.17, кадр 1), а во втором спор-

тсмен ставит на нее левую ногу и поворачивает фронтальную ось таза вправо. В дальнейшем при использовании высокой стойки такой прием создает условия для увеличения пути движения ядра в предварительном замахе. Степень наклона туловища вперед и сгибания ног в коленных суставах во многом определяется индивидуальным характером формирования предварительного замаха и входа в поворот. Амплитудный вариант предполагает широкое расположение стоп спортсмена, значительное понижение его ОЦМТ путем сгибания ног и наклона туловища вперед (рисунок 4.17, кадр 1). При скоростном варианте метатель остается в высокой стойке, формируя подготовительные действия входа в поворот в большей мере за счет создания предварительного натяжения мышц туловища. Звенья правой руки параллельны опоре.

Основные стартовые действия предваряет замах, который выполняется поворотом туловища направо и перемещением веса тела на одноименную ногу. Во время этого движения правая нога прочно удерживается на опоре, а левая поворачивается вслед за тазом на передней части стопы. В крайней точке предварительного замаха левая рука значительно смещается вправо, поворачивая в том же направлении и пояс верхних конечностей, создавая таким образом предварительное натяжение косых мышц туловища.

Движением туловища из крайней точки замаха начинается *первая двухопорная фаза стартового разгона или вход в поворот* (рисунок 4.17, кадры 2–4). Ее продолжительность у высококвалифицированных метателей составляет около 0,9 с и варьирует в зависимости от типа построения этого элемента техники. Первоначальное действие формируется за счет целенаправленной работы левой руки, а также энергии предварительно растянутых мышц туловища. С выходом руки в положение 4.17, кадр 1 начинается активное вращение левой стопы на ее передней внешней части. Оно сопровождается контролируемым переносом веса тела на левую ногу, при прочном удержании правой на опоре. Этим достигается необходимое растяжение рабочих мышц ног, организующих рациональное построение последующей одноопорной фазы стартового разгона.

Переход в первую одноопорную фазу происходит в тот момент, когда левая стопа поворачивается примерно на  $90^\circ$ . К этому времени разведение бедер достигает своего максимума, и вызванное этим натяжение приводящих мышц способствует активному переходу правой ноги в безопорное положение. На начальном участке своего движения с целью уменьшения момента инерции она быстро сгибается в коленном суставе и удерживается в этой позиции до поворота метателя левым боком в сторону выпуска снаряда (рисунок 4.17, кадр 5). Угловая скорость системы «метатель-снаряд» при этом увеличивается. На этом фоне, продолжая вращение, толкатель ядра разгибает правую ногу в коленном суставе и активным сгибанием ее в тазобедренном суставе выводит бедром вперед-вверх (рисунок 4.17, кадр 6). Данное движение, при оптимальной степени напряжения мышц маховой ноги приводит к повторному

сгибанию правой ноги в коленном суставе, в результате чего правая голень занимает практически вертикальное положение (рисунок 4.17, кадр 7).

Таким образом, реализация первой одноопорной фазы продолжается у спортсмена около 0,5 с. Примерно в течение 0,43 с толкатель ядра выполняет сложное вращение на левой ноге, продольная ось которой наклонена к горизонтали, удерживая при этом оптимальную позицию туловища. В конечном итоге это позволяет выполнить эффективный круговой мах правой ногой, а затем, объединив действия опорной и переносной ног, организовать прямолинейное перемещение спортсмена вперед по диаметру круга (рисунок 4.17, кадры 5, 6, 7).

Более естественная координация работы ног в заключительный момент одноопорной фазы создает условия для повышения скорости ОЦМТ по сравнению со снарядом в следующей безопорной фазе. Этому способствует также низкий пронос правой стопы над опорой и неполное разгибание левой ноги в коленном и тазобедренном суставах в момент прекращения контакта с опорой, что приводит к уменьшению угла отталкивания. В конечном итоге это существенно сокращает время безопорной фазы, которая практически в 3 раза меньше аналогичного показателя прямолинейного разгона: средний показатель 0,04 с в первом случае и 0,11 с во втором.

В первой безопорной фазе правая нога движется к поверхности круга с установкой на опережающее вращение нижних звеньев и продолжение ее активности на опоре. Этому способствует как характер работы правой ноги, так и движение левой, которая снимается с опоры и очень активно, по кратчайшему пути движется к сегменту (рисунок 4.17, кадр 8). Поворот туловища в сторону метания сдерживается положением головы и позицией левой руки (рисунок 4.17, кадр 9).

Оптимальная длина прямолинейного перемещения ОЦМТ толкателя ядра в процессе первой одноопорной фазы организует место постановки правой ноги за линией поперечного диаметра круга. Продольная ось стопы в момент образования ее начального контакта во второй одноопорной фазе в целом должна быть перпендикулярна направлению полета снаряда. До момента постановки левой ноги на опору ее положение изменяется примерно на  $90^\circ$ , которое в дальнейшем и определяет рациональное использование правой ноги при формировании заключительных двигательных действий. Синхронное с ней движение левой руки по дуге вперед-вверх способствует формированию оси «левая нога – левое плечо», играющей важнейшую роль в организации фазы финального усилия. Дальнейшее построение движений в двухопорном положении происходит на основе уже раскрытой принципиальной схемы взаимодействия двигательных звеньев (рисунок 4.17, кадры 11–16). Следует отметить, что эффективное растяжение мышц туловища в начале финального усилия позволяет ускорять снаряд по большему радиусу поворота.

## Занятие 2

(количество повторений – 2–4)

**Задача:** обучить держанию и выталкиванию снаряда (для правой руки).

*Подготовительная часть № 21.*

Таблица 4.17 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Показать и объяснить правильное держание ядра в ладони в исходном положении	2–3 мин	Обратить внимание на положение ядра в ладони в зависимости от подготовленности занимающихся (низкое – высокое). Указать на ошибки, вызывающие бросок ядра
2. И. п. – стопы параллельны, ядро в правой, поднятой вверх руке: а) сгибание и разгибание руки в плечевом и локтевом суставах, б) повороты ядра влево и вправо прямой рукой	3×10 повт.	Ядро лежит на основании указательного, среднего и безымянного пальцев. Кисть разогнута. Мышцы руки оптимально напряжены
3. И. п. – стопы параллельны, ядро прижато к шее над ключицей, левая рука поднята вверх-вперед. 1 – медленно наклониться до горизонтали, 2 – медленно вернуться в и. п.	8–10 повт.	Ядро прижато к подбородку. В наклоне удерживать продольную ось «голова-туловище». В нижней точке наклона левая рука занимает вертикальное положение. Скорость изменения положения контролируется сохранением устойчивого положения метателя
4. И. п. – стопы параллельны, на ширине плеч. Ядро удерживается двумя руками на уровне груди, ладони наружу. 1 – согнуть ноги в коленных суставах, туловище слегка отклонить назад, 2 – выполнить толчок ядра за счет последовательного разгибания ног и рук	8–10 повт.	Взгляд направлен вперед-вверх. Локти на уровне плеч. Ядро выталкивать вверх-вперед. Контролировать последовательность включения двигательных звеньев в работу. Акцентировать заключительное движение кистями рук наружу
5. И. п. – стопы параллельны, на ширине плеч. Туловище наклонено вперед. Ядро удерживается в левой согнутой руке, правая сверху в рабочем положении. 1 – слегка разогнуть туловище, поднять правое плечо вверх, 2 – наклонить туловище с одновременным разгибанием правой руки (толчок вниз)	8–10 повт.	Туловище наклонить до горизонтали. Толчок начинается с активного сгибания туловища, которое создает дополнительное натяжение рабочих мышц груди и правой руки. Контролировать заключительное движение кистью наружу (вправо)

Продолжение таблицы 4.17

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
6. И. п. – стопы параллельны, на ширине плеч. Ядро прижато к шее. 1 – согнуть ноги в коленных суставах, повернуть плечи направо, 2 – разогнуть ноги, повернуть туловище вперед и закончить движение разгибанием рабочей руки (выталкивание ядра вперед-вверх)	8–10 повт.	Голова поворачивается за ядром, сохраняя его положение под челюстью. Туловище назад не отклонять, изменяя его положение только вращением относительно продольной оси. Угол между продольными осями таза и плеч постепенно увеличивать. Контролировать высокое положение локтя правой руки и последовательность включения двигательных звеньев в работу

Таблица 4.18 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Очень высокое или низкое положение снаряда в ладони	Не создано правильное представление о держании снаряда. Отсутствует должное разгибание лучезапястного сустава рабочей руки	Уточнить важность требуемого положения снаряда в ладони спортсмена, исходя из его индивидуальных возможностей. Повторить упражнения 2 и 3
2. Локоть рабочей руки опущен вниз. Ядро удерживается на весу	Спортсмен не кладет ядро под челюсть. Отсутствует должное разгибание кисти рабочей руки	Принять правильное исходное положение с ядром и удерживать рабочую позу в течение 10–15 с, сохраняя оптимальное напряжение мышц рабочей руки. Повторить упражнение 3, постепенно увеличивая скорость движения
3. В процессе выталкивания локоть рабочей руки опущен вниз	Неправильное держание снаряда. Разгон снаряда выполняется без участия разгибания ног	Локоть рабочей руки отвести от туловища на должное расстояние. Контролировать последовательность включения в работу двигательных звеньев. Упражнения 4–6 вначале выполнять в два темпа: 1 – разгибание ног, 2 – поворот туловища и разгибание рабочей руки

### Занятие № 3

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** обучить финальному усилию в толкании ядра (для правой руки).

*Подготовительная часть № 22.*

Таблица 4.19 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Показать и объяснить технику финального усилия в толкании ядра. Создать правильное представление и освоить механизм передачи количества движения с нижних звеньев на верхние за счет их последовательного разгона и торможения	3–4 мин	Обратить внимание на последовательность включения в работу двигательных звеньев. Акцентировать роль звеньев левой стороны туловища. Указать на ошибки, вызывающие бросок ядра
2. И. п.– в парах. Первый: в стойке ноги врозь, руки внизу; второй: стоя сзади лицом к партнеру, кладет руки ему на плечи и пытается вывести первого из равновесия.	3–5×10 повт.	В упражнениях 2, 3 сопротивление первого формируется быстрой и последовательной фиксацией голеностопного, коленного и тазобедренного суставов. Сохранять вертикальное положение продольной оси «туловище-голова». Взгляд направлен вперед-вверх. Выход из равновесия характеризуется сохранением продольной оси «голова–стопы», где последние сохраняют упор до момента потери равновесия. Первоначальный характер внешних воздействий партнера – жимовой, с постепенным переходом на толчковый. Критерием величины усилия служит сохранение требуемой позы первого. Точка приложения внешней силы может изменяться по вертикали
3. И.п.– в парах. Первый: левая нога впереди, вес тела на согнутой в коленном суставе правой. Второй: стоя сзади лицом к партнеру, кладет руки ему на плечи и пытается вывести первого из равновесия. Первый активно сопротивляется, последовательно фиксируя голеностопный, коленный и тазобедренный суставы левой ноги	3–5×10 повт.	

Продолжение таблицы 4.19

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
<p>4. Имитация двигательных действий финального усилия из исходного положения стоя боком к направлению толкания</p>	<p>3–5×10 повт.</p>	<p>Стопы поставить на ширину плеч и слегка развернуть. Локти на уровне плеч. Плечи и голову повернуть направо и наклонить туловище вперед. Движение начинается с разгибания и поворота вперед правого тазобедренного сустава и сгибания правого голеностопного. В данной фазе удерживать исходное положение головы и плеч. Выполнять без снарядов, с различными отягощениями и снарядами, эластичными тяжами</p>
<p>5. И. п.– стоя боком к направлению толкания, стопы на ширине плеч, слегка развернуты, голова и плечи повернуты вправо, туловище наклонено к бедру правой ноги. Толкание ядра</p>	<p>8–10 повт.</p>	<p>В и. п. вес тела на правой ноге, левая рука согнута в локтевом суставе и находится на уровне плеч. Движение начинается с разгибания и поворота вперед правого тазобедренного сустава и сгибания правого голеностопного. В данной фазе удерживать исходное положение головы и плеч. При выпуске снаряда контролировать формирование упора левой стороной, не наклоняться вперед, плечо левой руки прижать к туловищу</p>
<p>6. Толкание ядра с места в полной координации. И. п.– стопы на ширине плеч, вес тела на правой ноге. 1 – согнуть правую ногу в тазобедренном, коленном и разогнуть в голеностопном суставах, туловище наклонить к бедру правой ноги, левую ногу снять с опоры (замах); 2 – последовательно включая в работу двигательные звенья снизу вверх, формируя упор левой стороной туловища, выполнить толчок ядра</p>	<p>8–10 повт.</p>	<p>Положение правой стопы в замахе – 135° по отношению к направлению вылета. Наклон туловища к правой ноге увеличивать по мере освоения двигательного действия. Высота подъема левой ноги – 15–20 см. Быстро ставить левую ногу на опору. Концентрировать внимание на формирование упора левой стороной. Продольная ось туловища при выпуске не доходит до вертикали. Не сгибаться в тазобедренных суставах. Правый локоть на уровне плеч. Рабочая кисть разгибается вправо</p>

Таблица 4.20 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Преждевременное включение в работу мышц плечевого пояса и рабочей руки	Толчок начинается с поворота головы влево. Раннее включение в работу движения левой руки	В начале толчка удерживать положение головы и туловища фиксацией взгляда назад-вниз. В начале разгона снаряда плечо левой руки фиксировать на уровне продольной оси плеч
2. Сильное сгибание левой ноги в коленном суставе	Не сформирован механизм последовательного торможения двигательных звеньев снизу вверх. Поздняя постановка левой ноги на опору	Работа левой ноги при постановке начинается с быстрой фиксации угла голеностопного и коленного суставов. Многочисленное выполнение упражнений 1 и 2 в парах
3. Позднее выпрямление рабочей руки	Согнутая левая рука не приводится плечом к туловищу и не фиксирует перемещение левого плеча. Туловище вращается вокруг своей продольной оси	В конце поворота туловища согнутая левая рука быстро приводится локтем к туловищу, формируя тем самым продолжение левой оси «таз–плечо». Имитационные упражнения для приведения левой руки к туловищу. Упражнения с эластичными тяжами, удерживающими движения локтя правой руки
4. При выталкивании локоть рабочей руки опущен вниз	Ранняя потеря контакта ядра с телом спортсмена	Локоть рабочей руки удерживать практически на уровне плеч. Сохранять исходное положение головы относительно плеч спортсмена

## Занятие № 4

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** обучить скачкообразному (прямолинейному) разгону в толкании ядра.

*Подготовительная часть № 24.*

Таблица 4.21 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Показать и объяснить технику скачкообразного (прямолинейного) разгона в толкании ядра	5 мин	Особое внимание обратить на последовательность движений при формировании скачка: разгибание левой ноги (мах), правая удерживается в исходном положении; отталкивание правой ногой. Сохранять наклон туловища к бедру правой ноги и закрытое положение плеч
2. Научить замаху и группировке. И. п. – стоя на правой ноге, левая сзади, на носок. 1. Наклонить туловище вперед до горизонтали, в конце наклона поднять стопу левой ноги на 15–20 см над опорой. 2. Согнуть правую ногу в коленном суставе и подвести колено левой ноги к колену правой	3×8–10 повт.	Первые подходы выполняются без ядра, последующие со снарядом оптимального веса. В наклоне контролировать технику держания ядра (локоть не опускать), последовательность наклона и движения левой ноги, положение левой руки при его окончании (вертикальное), сохранение равновесия. В группировке сохранять положение продольной оси туловища и головы, а также левой руки, не выводить колено левой ноги вперед за проекцию правой, взгляд – 1 м вперед
3. Научить маху левой ногой. В парах. Первый: и. п. – в группировке. Второй – взяв левую стопу первого, разгибает ногу вперед-вниз в направлении движения метателя.  У гимнастической стенки. И. п. – в группировке, взявшись двумя руками на перекладину на уровне плеч. 1 – Маховой движение левой ногой назад-вниз. 2 – в конце маха подключить разгибание правой ноги	3–5×8–10 повт.  3–5×8–10 повт.	Удерживать ориентацию продольной оси головы и туловища. Удерживать угол сгибания правого коленного сустава.  Разгибание правой ноги начинать в конце маха, почувствовав оптимальное растяжение мышц задней поверхности бедра

Продолжение таблицы 4.21

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
4. Научить скачкообразному разбегу. И. п. – стоя на правой ноге, левая сзади. Выполнить замах, группировку, мах левой, отталкивание правой, прийти в и. п. перед финальным усилием	3–5×8–10 повт.	Первые подходы выполняются без ядра, последующие со снарядом оптимального веса. Удерживать положение продольной оси плеч по отношению к опоре по параллельности и высоте. Активно и быстро ставить левую ногу на опору

Таблица 4.22 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Значительный подъем плечевого пояса в конце скачка	Перемещение по кругу выполняется только за счет отталкивания правой ногой. Повышенная активность мышц плечевого пояса и рабочей руки	Формирование эффективного махового движения с партнером, у гимнастической стенки, с утяжеленным ядром. Сконцентрировать внимание на продольном разведении бедер во время скачка
2. Значительный поворот и подъем плечевого пояса в конце скачка	Ранний поворот головы налево, вызывающий преждевременную активацию мышц плечевого пояса и руки	Фиксировать взгляд на отметке, расположенной на расстоянии 1,5 м от круга. В процессе скачка удерживать исходное положение левой руки
3. Короткий скачок (40–50 см)	Ранний подъем плеч. Короткий мах левой ногой и слабое отталкивание правой	Выполнение скачка с использованием контрольных отметок (расстояние 80–100 см). Перемещение левой стопы направлять к сегменту

## Занятие № 5

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** обучить вращательному разгону в толкании ядра.

*Подготовительная часть № 23.*

Таблица 4.23 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Показать и объяснить технику вращательного разгона в толкании ядра	5 мин	Акцентировать внимание на последовательности действий при входе в поворот, маховом движении правой ноги, длительности безопорной фазы, положении тела спортсмена в начале второй двухопорной фазы

Продолжение таблицы 4.23

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
<p>2. И. п. – стоя спиной к направлению выпуска, ноги согнуты в коленных суставах, ядро в исходном положении. Повороты туловища вправо и влево</p>	<p>3×8–10 повт.</p>	<p>Упражнение выполнять без снаряда, с ядром и различными отягощениями. Ноги в коленных суставах не выпрямлять, вес тела переносить на соответствующую ногу. При повороте направо левая нога вращается на передней части стопы</p>
<p>3. И. п. – стоя спиной к направлению выпуска, ноги согнуты в коленных суставах, ядро в исходном положении. 1– поворот туловища направо (замах), 2 – имитация входа в поворот</p>	<p>3–5×8–10 повт.</p>	<p>Упражнение выполнять без снаряда, с ядром и различными отягощениями. Не поворачивать голову влево. Правая стопа не отрывается от опоры. Синхронно с движением левой стопы выполняется мах левой рукой, создающий натяжение грудных мышц</p>
<p>4. И. п.– то же. 1 – замах, 2 – вход в поворот и вращение на 360° на передней части левой стопы. Вернуться в и. п.</p>	<p>3–5×8–10 повт.</p>	<p>Упражнение выполнять без снаряда, с ядром и различными отягощениями. Колено правой ноги после снятия с опоры движется вперед-вверх. При вращении удерживать угол коленного сустава левой ноги. При постановке ноги на опору движения таза опережают движение плеч</p>
<p>5. И. п. – стоя левым боком к направлению метания. 1 – замах, 2 – упрощенный вход в поворот, 3 – поворот, принять и. п. перед финальным усилием</p>	<p>8–10 повт.</p>	<p>Упражнение выполнять без снаряда, с ядром и различными отягощениями. Скорость движений повышать по мере их освоения. В безопорном положении вращение таза опережает вращение плеч. Во второй одноопорной и двухопорной фазах взгляд направлен в противоположную вылету снаряда сторону</p>
<p>6. И. п. – стоя спиной к направлению толкания. 1 – замах, 2 – вход в поворот, 3 – поворот, прийти в и. п. перед финальным усилием</p>	<p>8–10 повт.</p>	<p>Упражнение выполнять вначале без снаряда, затем с ядром различного веса. Скорость движений повышать по мере их освоения. В безопорном положении и второй одноопорной фазе скорость вращения таза выше скорости вращения плеч. Во второй одноопорной и двухопорной фазах взгляд направлен в сторону, противоположную вылету снаряда</p>

Таблица 4.24 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Изолированное вращение левой стопы во входе в поворот	Не создано правильное представление о механизме этого действия. Отсутствует должное натяжение мышц туловища в замахе. Проекция ОЦМТ не смещается к левой опоре	Показать и объяснить механизм создания вращательного движения. Вход в поворот начинать с поворота туловища и движения левой согнутой руки назад. Повысить активность разгибания правого тазобедренного сустава
2. Поворот плечевого пояса опережает вращательное движение таза	Активный поворот головы влево. Отсутствует торможение маха левой рукой во входе в поворот. Повышенный тонус мышц плечевого пояса и рабочей руки (не освоена динамическая осанка этих звеньев) Слабый мах правой ногой вперед-вверх	Разъяснить ведущую роль нижних звеньев и таза в организации двигательных действий входа в поворот и поворота. Подводящие и специально-подготовительные упражнения с палкой или грифом на плечах
3. Короткий шаг с левой ноги на правую	Ранняя потеря опоры левой ногой. Недостаточное разведение бедер в безопорной фазе	Во входе в поворот не смещать колено правой ноги влево. Удерживать разведение бедер. Отталкивание левой от опоры начинать после окончания маха правой в направлении движения
4. Правая стопа ставится на опору носком в направлении метания	Недостаточное напряжение мышц туловища и тазовой области в результате низкой активности отталкивания и маха	Подъем и поворот правого бедра на месте. Прыжок вперед с частичным и поворотом метателя на 180°

## Занятие № 6

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** обучить толканию ядра с прямолинейного разгона.

*Подготовительная часть № 23.*

Таблица 4.25 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Показать и объяснить технику толкания ядра с прямолинейного разгона	5 мин	Обратить внимание на последовательность маха и отталкивания в предварительном разгоне, сохранении ориентации туловища в безопорной фазе, формировании упора в финальном разгоне

Продолжение таблицы 4.25

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2. И. п. – стоя на правой ноге, туловище наклонено вперед, прямая левая нога отведена назад. 1-поднять левую над опорой, 2 – согнуть правую ногу, 3 – оттолкнуться правой от опоры, сделать небольшой скачок, быстро поставить левую на опору, финальное усилие	8–10 повт.	Упражнение выполнять без снаряда, с ядром и различными отягощениями. Длина скачка – 50–60 см. В процессе его выполнения сохранять наклон туловища к правому бедру, не поворачивать голову и плечи влево. Активно ставить правую стопу под себя после снятия ее с опоры, поворачивая ее на 45° влево
3. Толкание ядра со скачка в полной координации	8–10 повт.	Скорость выполнения замаха и группировки контролировать сохранением равновесия на опорной ноге. Удерживать оптимальный угол сгибания коленного сустава правой ноги и наклона к ней туловища в процессе выполнения маха левой ногой. Длина скачка – 90–100 см. Быстро ставить левую ногу на опору. Удерживать закрытое положение головы и плеч. Активно формировать упор левой стороной

Таблица 4.26 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Короткий скачок	Разгон системы «метатель-снаряд» выполняется преимущественно или за счет маха левой или отталкивания правой ногой	Выполнение подводящих и специально-подготовительных упражнений без ядра, со снарядами различного веса, формирующими требуемое сочетание маха и отталкивания в первой одноопорной фазе
2. Высокий скачок	Разгон системы выполняется преимущественно за счет отталкивания правой ногой	То же
3. Большой поворот влево таза и плеч в момент начала финального разгона	Ранний поворот головы влево. Активное движение в скачке левой рукой вверх-назад	В скачке удерживать направление взгляда на выбранном ориентире. Выполнять скачок с ядрами различного веса
4. Смещение проекции ОЦМТ к левой ноге в финальном усилии	Не сформирован механизм торможения в голеностопном и коленном суставах левой ноги. Неправильный ритм движения Акцент на использование силы мышц туловища и рабочей руки	Быстро ставить левую ногу на опору. Специальные упражнения, направленные на формирование механизма последовательного торможения двигательных звеньев снизу вверх

## Занятие № 7

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** обучить толканию ядра с вращательным предварительным разгоном.

*Подготовительная часть № 22.*

Таблица 4.27 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Показать и объяснить технику толкания ядра с вращательным предварительным разгоном	5 мин	Акцентировать внимание на ведущую работу ног при формировании всех элементов
2. И. п. – стоя левым боком в направлении метания. 1 – замах, 2 – вход в поворот, поворот, 3 – финальное усилие	8–10 повт.	Контролировать ритм выполнения упражнения. Первые повторения выполнять с меньшей скоростью, позволяющей формировать качественные элементы двигательных действий
3. И. п. – стоя спиной к направлению метания. 1 – замах, 2 – вход в поворот, поворот, 3 – финальное усилие	8–10 повт.	Двигаться по линии диаметра круга. Контролировать ритм выполнения упражнения. Постепенно увеличивать скорость выполнения упражнения

Таблица 4.28 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Нерациональный ритм выполнения целостного упражнения	Высокая скорость замаха и входа в поворот. Быстрый переход от замаха ко входу в поворот. Пассивная организация второй одноопорной фазы. Пассивная постановка левой ноги на опору в финальном разгоне	Скорость выполнения отдельных двигательных действий повышать по мере их освоения. Преимущественно использовать облегченные снаряды. Невысокий пронос правой стопы над опорой в шаге. Повысить активность мышц таза при постановке левой ноги на опору
2. Поворот продольной оси плечевого пояса в направлении выпуска в момент постановки левой ноги в финальном разгоне	Активный поворот головы влево. Неконтролируемый мах левой рукой назад. Пассивная постановка левой ноги на опору	Фиксировать взгляд на отметке за пределами задней части круга. Имитировать поворот с длинными осевыми снарядами на плечах

Продолжение таблицы 4.28

Ошибки	Причины	Исправление
3. Значительное сгибание левого коленного сустава и большой наклон туловища вперед при выпуске снаряда	Не сформирован механизм последовательной фиксации левого голеностопного, коленного и тазобедренного суставов	Подводящие и специально-подготовительные упражнения с использованием внешнего источника воздействия на спортсмена (толчки партнера, тяга с применением жесткой связи, эластичные тяги и т. д.)

### Занятие № 8

(количество повторений – 3–4)

**Задача:** совершенствовать технику толкания ядра со скачка и поворота.

*Подготовительная часть № 24.*

Таблица 4.29 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Толкание ядра с места	18–20 повт.	Использовать ядра различного веса. Постепенно повышать скорость двигательных действий. По мере освоения структуры упражнения выполнять попытки на результат
2. Толкание ядра в полной координации со скачка или с поворота	2×8–10 повт.	Использовать преимущественно облегченные снаряды. Обращать внимание на ритм выполнения упражнения и сокращение времени перехода от предварительного к финальному разгону снаряда
3. Толкание ядра на результат	2–3×3–5 повт.	Использовать снаряды различного веса. Формировать рациональный ритм выполнения упражнения с соревновательным снарядом. Соблюдать правила соревнований

Таблица 4.30 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Отклонения в построении отдельных элементов техники соревновательного упражнения	Превышение оптимальной скорости выполнения двигательных действий. Нерациональный ритм выполнения упражнений. Значительный вес используемых снарядов	Скорость увеличивать по мере освоения рациональной структуры соревновательного упражнения. Переход на соревновательный снаряд осуществлять по мере освоения рациональной структуры упражнения

## 4.4. Обучение технике метания диска

### Занятие 1

(количество повторений – 1)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику метания диска. Ознакомить с историей развития и современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире и Республике Беларусь, с правилами соревнований. 2. Создать правильное представление о рациональной технике метания диска.

**Краткая характеристика метания диска.** Метание диска – ациклическое двигательное действие скоростно-силового характера. Относится к сложным пространственным движениям, сочетающим в себе поступательное и вращательное действия. Диск является планирующим снарядом, так как обладает аэродинамическими свойствами.

Начальная скорость вылета снаряда у сильнейших метателей мира достигает 24–25 м/с, в то время как у спортсменов низкой квалификации она не превышает 18–19 м/с. Вращение диска со скоростью 7–8 об/с обеспечивает снаряду устойчивость до самого приземления. Медленно вращающийся диск поворачивается и падает ребром на землю.

Следует отметить, что правильное метание диска при небольшом встречном ветре (до 5 м/с) значительно результативнее, чем без него (возможно увеличение результата до 5 м).

**Историческая справка.** Метание диска – древнейший вид легкой атлетики, который пользовался популярностью еще в Древней Греции. Раскопки показали, что диски в древности изготавливались из различного материала: камня, плотного дерева, железа, свинца. В VI в. до н. э. стали появляться спортивные диски линзообразной формы, разного веса и объема. Моделью современного диска послужил найденный на о. Эгина бронзовый диск (диаметр 21 см, вес 1,884 кг).

Место для метания диска всегда ограничивалось. Вначале это был небольшой постамент квадратной формы (80×80 см), потом круг (диаметр около 2,1 м). Затем вместо круга вновь стали использовать квадрат, размеры которого значительно увеличились. Окончательным для метания диска был принят круг с диаметром 2,5 м, который используется до настоящего времени.

В Древней Греции и на I современных Олимпийских играх был принят античный способ метания, при котором диск выпускался в вертикальной плоскости. Но уже на II Олимпийских играх использовался новый способ метания, который продемонстрировал чех Я. Сук (1900 г.), – метание диска с поворотом под более пологим углом. Этот способ в дальнейшем развивался

в Финляндии. Финскую школу отличало маятникообразное движение руки с диском и плавное вращение. В противовес им американцы создали свой стиль – метание с поворотом вокруг вертикальной оси, глубоко приседая на ногах. Оба стиля в различных модификациях господствуют и сейчас.

Метание диска – олимпийский вид легкоатлетических соревнований. В программу Олимпийских игр у мужчин он включен в 1896 г., у женщин – в 1928 г. Первый мировой рекорд в метании диска у мужчин был зарегистрирован в 1912 г. – 47,58 м (Дж. Дункан, США), у женщин в 1936 г. рекордсменкой мира была Г. Мауэрмауэр (Германия, 48,31 м).

Рекорды мира в метании диска у мужчин длительное время принадлежали спортсменам из США, особенно в послевоенные годы. Заметный след в совершенствовании техники метания диска оставили Ф. Гордиен, Р. Бабка, Д. Сильвестр, А. Ортер, М. Уилкинс. Кроме этих атлетов, следует назвать Л. Данека (ЧССР), Р. Бруха (Швеция), В. Шмидта (ГДР). Из советских спортсменов в спор за мировой рекорд в 1962 г. вступил В. Трусенев (61,64 м). Сейчас рекорд мира принадлежит немецкому атлету Юргену Щульту – 74 м 08 см (установлен 06 июня 1986 года).

Среди сильнейших метательниц мира советских спортсменок было значительно больше, чем представительниц других стран. Усилиями Н. Думбадзе, Н. Пономаревой, Т. Пресс, Ф. Мельник мировой рекорд с 53,25 м (1948 г.) был улучшен до 70,50 м (1976 г.). Благодаря вкладу советских спортсменок и метательниц из стран бывшего социалистического содружества – К. Шпильберг, Э. Яаль (ГДР), А. Менис (Румыния), М. Петковой-Верговой (Болгария) мировой рекорд в метании диска достиг высокого уровня – 76 м 80 см (Г. Райниш, Германия, 1988 г.).

В 50–70 гг. в Советском Союзе за улучшение рекорда страны соревновались известные ныне тренеры и крупные специалисты в метаниях Б. Матвеев, О. Григалка, А. Балтушникас, К. Буханцов, В. Трусенев. Их сменили новые талантливые метатели, установившие новые рекорды СССР, – В. Ляхов, В. Куусэмяз, Г. Гудашвили, В. Пензиков, Н. Вихор и другие.

Достижения в метании диска среди женщин в Советском Союзе стали регистрироваться с 1923 г. Тогда женщины метали диск весом 1,5 кг. Первой рекордсменкой страны стала белорусская спортсменка Н. Шевченко, метнувшая его на 25,75 м.

С 1932 г. в СССР женщины стали метать диск весом 1 кг. Первый рекорд страны установила Г. Турова (Ленинград) – 36,80 м. Особое место в развитии метания диска в мире и СССР занимала Н. Думбадзе, которая с 1937 г. по 1952 г. 12 раз улучшала рекорд СССР, 8 раз рекорд Европы и мира. Последний мировой рекорд (57,04) был установлен Н. Думбадзе в 1952 г. Наряду с этим Н. Думбадзе явилась создательницей рациональной техники метания диска, стиль которой во многом повлиял на развитие техники метания диска у женщин в мире.

Достойными преемницами Н. Думбадзе стали Н. Пономарева, Т. Пресс, Е. Кузнецова, И. Солонцова, Т. Данилова, Ф. Мельник. С именем Ф. Мельник связаны 12 всесоюзных, 11 европейских и мировых рекордов. Это была первая женщина в мире, превысившая рубеж 70 м (70,57). Ф. Мельник также относится к метательницам, чья техника и методика тренировки стали образцом для многих спортсменок мира.

Белорусские метатели диска впервые заявили о себе в 1913 г., показав результат 30 м (Г. Безикк). В 1924 г. на I Всебелорусском физкультурном празднике победителем стал Н. Биргер, результат которого складывался из суммы метания левой и правой руками. Впоследствии в 30-х годах В. Дорровский трижды улучшал рекорд в метании диска и довел его с 33,82 до 39,55 м.

В послевоенное время рекорды республики в метании диска многократно улучшали П. Злотников, М. Кривонос, Н. Коженец. В 1958 г. М. Кривонос установил новый рекорд БССР – 51,26 м. Первым обладателем рекорда на уровне 60 м в БССР был В. Гутор, который в споре с В. Петровым (Брест) довел рекорд республики до 63,18 м. В настоящее время рекордсменом Беларуси является чемпион Спартакиады народов СССР 1983 г. Г. Колноотченко (69,44). Наиболее высоких результатов на международной арене добивались белорусские метатели диска В. Каптюх, бронзовый призер Олимпийских игр 1996 года, чемпионатов мира 1995 и 2003 годов и В. Дубровщик, серебряный призер Олимпийских игр 1996 года.

В 1927 г. белорусская метательница диска Н. Шевченко стала обладательницей всесоюзного и республиканского рекордов. В 1935 г., метнув диск весом 1 кг на 34,36 м, новый рекорд БССР установила А. Михалькова, улучшив его в 1936 г. на 2 м 46 см (36,82). После войны успешно выступали А. Михалькова, О. Доронина, Л. Галятина, М. Кривоносова, К. Петрович. В 1963 г. рекорд БССР установила А. Желобкович, показав результат 52,09 м. В 1965 г. А. Желобкович подняла уровень рекорда до 54,20 м.

Существенное улучшение рекорда БССР связано с именем витебской спортсменки Н. Ерохи, многократно улучшавшей рекорд БССР, поднявшей его до 67,20 м (1978 г.). В конце 70-х годов в республике соревновались такие великолепные спортсменки, как Л. Хмелевская (1976 г., 63,98 м), С. Петрова (1980 г., 67,54 м). В современной независимой Республике Беларусь Э. Зверева завоевала золотую и бронзовую медали на Олимпийских играх 2000 и 1996 годов, дважды побеждала на чемпионатах мира в 1995 и 2001 годах. Гомельчанка И. Ятченко стала бронзовым призером Олимпийских игр 2000 года, чемпионкой мира 2003 года. Э. Зверевой принадлежит рекорд Республики Беларусь в настоящее время – 71 м 58 см.

В таблице 4.31 представлены рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в метании диска, а в таблице 4.32 – разрядные нормативы.

Таблица 4.31 – Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в метании диска (по состоянию на 1 января 2022 г.)

Мира	Европы	Республики Беларусь
Мужчины		
74,08 м Ю. Шульц (Германия, 1986)	74,08 м Ю. Шульц (Германия, 1986)	69,44 м Г. Колноотченко (1982)
Женщины		
76,80 м Г. Райнш (Германия, 1988)	76,80 м Г. Райнш (Германия, 1988)	71,58 м Э. Зверева (1988)

Таблица 4.32 – Разрядные нормативы в метании диска (на 2018–2022 гг.)

Вес снаряда, кг	Звания и разряды					
	МСМК	МС	КМС	I	II	III
Мужчины						
2	63,00	55,00	49,00	44,00	37,00	30,00
Женщины						
1	62,00	54,00	47,00	40,00	32,00	28,00

**Основные правила соревнований.** Корпус диска должен быть сделан из дерева или другого пригодного материала с металлическим ободом по краю. В поперечном сечении край обода должен быть закруглен с радиусом приблизительно 6 мм. Точно в середине корпуса заподлицо с его сторонами укрепляются параллельно друг к другу круглые шайбы. Обе стороны диска должны быть одинаковыми, без выступов, выемок или острых углов. Стороны сужаются по прямой линии до начала закругления обода на расстоянии 25–28,5 мм от центра диска. Вес и размеры дисков представлены в таблице 4.33.

Таблица 4.33 – Вес и размеры дисков

Вес, кг	1.000	1.500	1.7500	2.000
Толщина обода, (6 мм от края), мин/макс, мм	12–13	12–13	12–13	12–13
Диапазон веса для проведения соревнований, кг	1.005–1.025	1.505–1.525	1.755–1.775	2.005–2.025
Внешний диаметр металлического кольца мин/макс, мм	180–182	200–202	210–212	219–221

Продолжение таблицы 4.33

Вес, кг	1.000	1.500	1.7500	2.000
Диаметр металлической пластины или уплощенной центральной части мин/макс, мм	50–57	50–57	50–57	50–57
Толщина плоской центральной части металлической пластины, мин/макс, мм	37–39	38–40	41–43	44–46

Диск метают из круга с внутренним диаметром 2,5 м в размеченный участок поля – сектор, имеющий угол, равный 34,92°.

Поверхность круга может быть из бетона, синтетического материала, асфальта, дерева или любого другого природного материала, но не скользкого. Она должна быть ровной и на 20 мм ниже, чем верхняя часть кольца круга. Круг ограничивается кольцом из металла или другого твердого и прочного материала, не менее 6 мм толщиной и окрашенного в белый цвет. Белая линия шириной 5 см должна быть прочерчена от внешнего края металлического обода по крайней мере на 75 см с каждой стороны круга.

Сектор приземления снаряда должен иметь гаревое, травяное или иное подходящее покрытие, на котором снаряд оставляет четкий след.

Метание диска выполняется из огороженного сеткой сектора, чтобы обеспечить безопасность зрителей, официальных лиц и спортсменов. Заградительная сетка должна быть установлена таким образом, чтобы остановить диск весом 2 кг, движущийся со скоростью до 25 м/с. Она должна иметь U-образную форму. Расстояние между вертикальными краями сетки составляет 6 м. Высота секций или соответствующих конструкций должна быть не менее 4 м. Сетка должна быть изготовлена из натурального или синтетического шнура или из проволоки. Максимальный размер ячейки составляет 44 мм для шнура и 50 мм для стальной проволоки.

Диск можно метать с места и с поворотом. Однако начинать метание следует из статического положения. С момента вызова на выполнение попытки разрешается затратить не более 1 мин.

В предварительных соревнованиях участнику предоставляется по 3 попытки; 8 участников, показавших лучшие результаты, выходят в финал и получают там еще по 3 попытки.

Результат в метании диска определяется путем измерения кратчайшего расстояния от колышка, отмечающего след падения снаряда, до ближайшего внутреннего края обода (кольца) по направлению к центру круга. При измерении с помощью рулетки нулевая отметка должна прикладываться к колышку у поверхности сектора на месте падения снаряда.

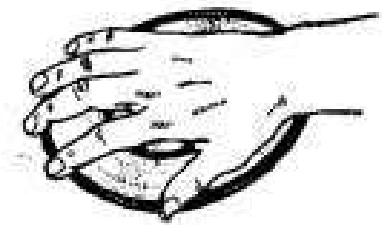
Попытка не засчитывается:

- если во время метания спортсмен дотрагивается любой частью тела до верхнего края металлического обода или земли вне зоны круга;
- если снаряд приземлился за пределами линии сектора;
- если спортсмен вышел из круга до приземления снаряда;
- если при выходе из круга первое касание края металлического обода или земли за кругом происходит впереди белой линии, прочерченной за пределами круга и проходящей через его центр.

Победителем соревнований является спортсмен, показавший лучший результат из всех 6 попыток (предварительных и финальных соревнований). В случае совпадения результата у двух или нескольких участников места между ними распределяются по лучшему второму, третьему и т. д. результату из остальных попыток.

**Краткий анализ техники метания диска.** Метание диска с поворотом условно можно разделить на 4 фазы, имеющие свои смысловые задачи, логически продолжающие друг друга: держание снаряда, подготовка к повороту, поворот и финальное усилие.

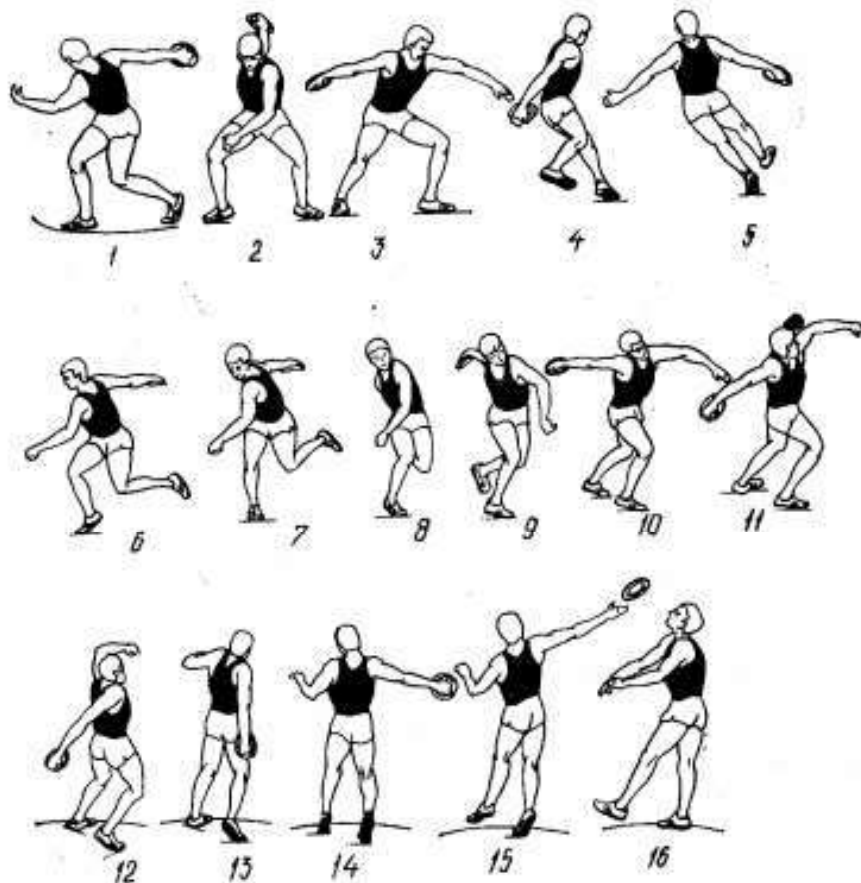
Держание диска. Диск располагается на ладони в опущенной прямой руке и упирается нижней частью обода на последние фаланги пальцев, верхней частью касается предплечья. Кисть при этом несколько согнута в лучезапястном суставе, пальцы расставлены оптимально широко (рисунок 4.18).



**Рисунок 4.18 – Способ держания диска**

Подготовка к повороту. В современной технике метания диска общепринятым является исходное положение стоя спиной к направлению метания, т. е. у задней стенки круга. Ориентиром для выбора места в начале поворота является предполагаемый диаметр круга, указывающий направление метания. При этом левая нога ставится точно на диаметр, а правая смещается вправо.

Рука с диском отводится круговым движением вправо-назад. Замах рукой выполняется плавно, свободно, с поворотом плечевого пояса, в результате чего тело метателя к окончанию замаха повернуто до отказа вправо (рисунок 4.19, кадр 1). Отведение диска выполняется на уровне плеч или несколько ниже.



**Рисунок 4.19 – Техника метания диска**

Одной из важнейших фаз в метании диска является вход в поворот, который условно можно разделить на две части: 1) перенос веса тела на левую ногу, вращение на левой ноге (кадры 3, 4); 2) отталкивание левой ногой в направлении метания и маховое движение правой ногой (кадры 5–6).

Первая фаза входа в поворот выполняется перемещением веса тела метателя с правой ноги на левую. В поворот первыми входят плечи и левая рука в сочетании с вращением ног. Одновременно с началом вращения на левой стопе начинает движение левая рука, которая перемещается по максимальной дуге в направлении метания. Взгляд метателя не должен опускаться ниже плоскости, в которой происходит метание диска. Левая рука на входе в поворот находится перед грудью, что предупреждает преждевременный поворот плечевого пояса налево.

Вторая часть входа в поворот характеризуется переходом метателя из двухопорного положения в одноопорное. Это выполняется поочередным отталкиванием ногами и выведением правой ноги махом вперед, что способствует повышению скорости поворота.

В одноопорной фазе входа в поворот (на левой ноге) очень важно точно продвинуться вперед, не сваливаясь влево, строго по линии диаметра.

Маховое движение правой ноги будет способствовать перемещению системы «метатель-снаряд» вперед.

В этой фазе необходимо отталкивание левой ногой вперед выполнять под острым углом по отношению к опоре (угол отталкивания не больше  $45^\circ$ ). Движение правой ногой, выполняемое круговым махом, направлено к центру круга, нога выводится вперед-вверх не выше уровня тазобедренных суставов с небольшим пронированием колена и голени.

Поворот и подготовка к финальному усилию. Вторая часть входа в поворот создает предпосылки к выполнению безопорной фазы, которая начинается с отрыва левой ноги от опоры. Эта фаза не должна быть длительной по времени, ее целесообразно свести к минимуму. Главной задачей метателя в безопорной фазе будет сокращение потери контакта с опорой, сохранение собранности, натяжения мышц плечевого пояса и туловища. Успешно решить эту задачу помогают активные действия ног, которые способствуют удалению (обгону) тела метателя от правой руки с диском.

При подготовке к финальному усилию метатель проходит вновь одноопорную, затем двухопорную фазы. После безопорной фазы первой опорой встречается правая нога, которая активно ставится примерно на 10 см дальше центра круга. Рука с диском при этом отведена далеко вправо назад.

Правая нога, согнутая в колене, ставится на грунт с передней части стопы. В момент приземления на правую ногу метатель находится в положении шага с отведенной назад (по направлению броска) левой ногой, его плечевой пояс повернут направо по отношению к тазу, правая рука с диском примерно на высоте плечевого сустава, туловище остается наклоненным вперед, левая рука перед грудью (рисунок 4.19, кадры 10–11).

Финальное усилие. С постановкой правой ноги на грунт после поворота метатель переходит к выполнению финального усилия. Левая нога кратчайшим путем переносится вперед, к краю круга, и активность выполнения финального усилия будет зависеть от быстроты ее постановки. Своевременная постановка ног способствует сохранению группировки метателя, а также обеспечивает ускоренный ритм метания, создающий увеличение скорости системы «метатель-снаряд». Расстояние, на которое перемещается метатель для выполнения финального усилия, достигает 90–100 см, а расстановка стоп в этом положении равна 100–110 см (у мужчин). При этом левая рука отведена вправо в сторону диска, ось плеч перпендикулярна оси таза (кадр 11), вес тела расположен на правой ноге, сильно согнутой в коленном суставе.

Первыми в финальном усилии начинают работать ноги, выполняя при этом поворотно-разгибающее движение. Диск из крайнего положения должен перемещаться по дуге максимального радиуса в крайнюю нижнюю точку (кадр 12). Отведенная вправо левая рука перемещается на высоте груди вперед через сторону, создавая натяжение мышц и активно помогая работе ног, особенно левой, в создании вертикальной составляющей скорости движения диска.

Следы ног при перемещении в повороте относительно линии диаметра находятся почти на одной прямой, правая нога ставится в центре круга, левая на уровне пятки правой ноги.

В двухопорной фазе, начиная с прохождения нижней точки, диск получает максимальное ускорение за счет синхронной работы ног, натяжения мышц груди и хлестообразного движения метаемой руки. Вращательно-разгибающее движение правой ноги при этом будет способствовать выпрямлению туловища и перемещению его в сторону метания. В это время левая нога выполняет стопорящее активно разгибательное движение.

С постановкой левой ноги начинается вращение тела вокруг оси, проходящей через стопу левой ноги и левое плечо, одновременно с поступательным движением в сторону метания. Это бросковое движение метатель выполняет максимально быстро при активном повороте таза и вращательном движении плечевого пояса вперед. Линия плеч к моменту выпуска диска находится в одной плоскости с тазом. Рука с диском, находящаяся сзади, выводится к этому времени на линию плеч. Выпуск диска совпадает с окончанием поворота плечевого пояса налево (кадры 14–16).

## Занятие 2

(количество повторений – 1)

**Задача:** обучить держанию и выпуску диска.

*Подготовительная часть № 27.*

Таблица 4.34 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Показ держания диска	2–3 мин	Показать расположение диска в руке. Кисть несколько согнута, пальцы раздвинуты. Диск верхним краем упирается в предплечье
2. И. п. – стойка ноги врозь, ступни параллельны, рука с диском прямая, расслабленная. Размахивания рукой с диском в различных плоскостях: маятникообразные вокруг туловища	6–8 раз 8–10 раз	Маятникообразные размахивания выполнять метаемой рукой вперед-назад.  Размахивать рукой ниже уровня плеч. Диск обращен свободной плоскостью вниз, рука сверху. При движении влево диск поддерживать левой рукой

Продолжение таблицы 4.34

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
3. Вращение диска по часовой стрелке: с опорой на левую руку (метающая правая)	6–8 раз	Рассказать о целесообразности вращения диска. Диск расположен на ладони левой руки, правая захватывает его сверху. Вращать снаряд по часовой стрелке, держа на левой руке. Скорость вращения постепенно увеличивать.
без опоры на левую руку, подбрасывая диск вверх	8–10 раз	Диск расположен на ладони левой руки, правая захватывает его сверху. Слегка подбрасывать диск двумя руками, правой придавать ему вращение. Скорость постепенно увеличивать. Диск расположен горизонтально. Заканчивая упражнение, ловить диск
4. Бросок диска в землю в сочетании с вращением: при отведении руки с диском вправо-назад	3–5 раз	Руку с диском отвести вправо-назад (кисть ниже уровня плеч), туловище повернуть вправо. В конечной точке отведения сзади бросить диск на землю, придавая ему вращение.
при движении руки с диском вперед	6–10 раз	Диск выпускать на 2–3 м с акцентом на вращение
5. И. п. – левая нога впереди, правая сзади. Выпуск диска на уровне плеч при движении руки с диском вперед	8–10 раз	Повернуть туловище вправо-назад в сочетании с отведением руки с диском. Метать за счет поворота туловища и движения руки. Плоскость диска: а) горизонтальная; б) приподнятая справа

Таблица 4.35 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Сгибание руки в локтевом суставе при замахе и выпуске	Неправильное представление о положении руки	Указать на необходимость метать диск прямой рукой. Можно применять утяжеленные снаряды
2. Потеря диска при размахиваниях в различных плоскостях	Боязнь потерять диск, неумение его держать	Увеличить скорость и амплитуду размахиваний; уточнить положение диска в руке
3. Вращение диска против часовой стрелки (метающая рука – правая)	Неправильное представление о выпуске снаряда. Выпуск диска с мизинца	Многочасовое вращение диска по часовой стрелке, его выпуск
4. Выпуск диска с поднятым верхним краем	Ладонь метающей руки перпендикулярна направлению выпуска	Многочасовое вращение диска в землю, над землей, плоскость диска горизонтальна

### Занятие 3

(количество повторений – 2–4)

**Задача:** обучить финальному движению в метании диска.

*Подготовительная часть № 27.*

Таблица 4.36 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. И. п. – стоя правым боком к опоре, руки разведены в стороны на уровне плеч или ниже, ноги шире плеч (к ширине плеч добавляется длина ступни). Имитация поворотной-разгибающей работы ног в конечной фазе метания	3×10 раз	Выполняется в парах или у неподвижной опоры. Вес тела на правой ноге. Ноги слегка согнуты в коленных суставах. Поворачивать носки вперед, пятки при повороте высоко не поднимать
2. И. п. – стоя левым боком к направлению метания, ноги несколько шире плеч. Поворотной-разгибающая работа ног в сочетании с отведением влево левой руки	3×10 раз	Одновременно с поворотом носков ног вперед отвести левую руку в сторону на высоте плеч
3. И. п. – стойка ноги врозь, ноги слегка согнуты, ступни параллельны. Метание диска с места: – из и. п. стоя лицом вперед к направлению метания – из и. п. стоя левым боком к направлению метания	8–10 раз 10–15 раз	Туловище повернуть вправо, руку с диском отвести назад. Выпрямляя ноги, повернуть туловище влево, выполнить бросок. Стать левым боком к направлению метания, ноги шире плеч на одну ступню. Левая нога отставлена назад на 10–15 см по отношению к правой. Вес тела на сильно согнутой правой ноге. Выполнить замах рукой с диском, повернуть туловище до отказа при неизменном положении таза и ног; первыми начинают движение ноги

Таблица 4.37 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
Преждевременное выпрямление ног, их недостаточный поворот в направлении метания (особенно правой)	Нет навыка правильной работы ног в метаниях	Многочисленное упражнение в поворотной-разгибающей работе ног. Имитация поворота ног на вращающемся тренажере «Здоровье»

Продолжение таблицы 4.37

Ошибки	Причины	Исправление
Перекас плеч при метании диска из и. п. стоя лицом в направлении метания. Сгибание в тазобедренных суставах	Причина та же, что в упр. 1	Руки разводятся в стороны на одном уровне, туловище во время поворота не наклонять. В конечной фазе метания проекцию ОЦМТ переместить к носкам ног
Неправильный замах с диском: а) рука опущена; б) рука чрезмерно поднята в конечной точке замаха	Боязнь потерять диск; тяжелый снаряд	Выполнять замах на уровне плеч или несколько ниже; обе руки отвести на одной высоте; облегчить снаряд; применять длинные снаряды (палки, трубы, гантели)
Преждевременный перенос веса тела на левую ногу	Отсутствие вращательного движения ног; работа плеч активнее, чем работа ногами; преждевременный поворот головы влево	Многократное повторение упр. 1, 2 в таблице 4.36. Объяснить требования к движению головы в фазе финального усилия
В и. п. перед финальным усилием недостаточный поворот туловища вправо-назад	Неправильное представление о положении туловища в данной фазе	Выполнять поворот туловища и замах с длинными снарядами. Туловище при повороте не наклонять

## Занятие 4

(количество повторений – 4–6)

**Задача:** обучить повороту в метании диска.

*Подготовительная часть № 28.*

Таблица 4.38 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. И. п. – ноги на ширине плеч, ступни развернуты в стороны. Многократное вращение левой ноги на внутренней части стопы влево на 180° с возвращением в и. п.	3×10 раз	Туловище прямое. Метаящая рука со вспомогательным снарядом (палка, гантель, мяч с петлей) отведена за туловище вправо

Продолжение таблицы 4.38

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
2. Вход в поворот: вращение на носке левой ноги; вращение на носке левой ноги, согнутой в коленном суставе	3×10 раз	Вращение выполнять на носке левой, сильно согнутой ноги, выворачивая наружу коленный сустав. Пятка левой ноги поворачивается влево до отказа (на 180° и больше). Метаящая рука отведена вправо-назад. Голову плавно поворачивать налево
3. Перемещение веса тела с правой ноги на левую, начинающую вращение	3×10 раз	Метаящая рука отведена вправо за туловище (без снаряда или со вспомогательным снарядом), туловище повернуто вправо: оттолкнуться правой ногой, перенести тяжесть тела на левую ногу. Голову поворачивать влево вместе с носком левой ноги
4. Отталкивание правой ногой с перемещением веса тела на левую, выполняющую вращение	5×5	Метаящая рука и туловище повернуты вправо до отказа, в то время как левая нога, сгибаясь в коленном суставе, начинает вращение влево на 180°. Правая нога, оттолкнувшись, остается отведенной назад
5. Мах правой ногой в сочетании с вращением на носке левой ноги	8–10 раз	При отталкивании правая нога выполняет круговой мах вперед, изменяющий направление движения с поворотом на левой ноге. Туловище, согнутое на 10–15°, поворачивается в направлении метания
6. Перемещение метателя в центр круга за счет отталкивания и маха правой ногой	8–10 раз	Повернуть носок левой ноги и левую сторону туловища на 180° влево, сохраняя угол сгибания в голеностопном, коленном, тазобедренном суставах, оттолкнуться левой ногой в сочетании с махом правой. Приземлиться в центр круга на правую ногу, носок повернуть вовнутрь. Вес тела на правой ноге. Рука со снарядом отведена за туловище вправо

Продолжение таблицы 4.38

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
7. Приход в и. п. для финального усилия	10–15 раз	Оттолкнуться левой ногой, выполнить мах правой с последующим приземлением в центр круга на согнутую правую ногу, повернутую носком вовнутрь. Туловище повернуто вправо. Левая рука вытянута в противоположную от метания сторону. Левая нога кратчайшим путем проносится вперед и ставится на 10–15 см влево от линии диаметра. Голова метателя повернута к задней части круга
8. Поворотнo-разгибательная работа ног при выполнении финального движения	10–15 раз	Приняв и. п. для финального движения, ноги выполняют два вида движений: поворотное и разгибающее. Правая нога, вращаясь на носке, поворачивает последовательно таз, грудь, перемещая ОЦМТ вперед. Левая нога до этого уже повернута на 30° по направлению метания, выпрямляется в коленном суставе, прекращая движение вперед
9. Выпуск снаряда с акцентом на остановку движений нижних звеньев тела	10–15 раз	Остановка вращательно-поступательного движения начинается в момент постановки и последующего выпрямления левой ноги. Левая нога становится упором и своеобразным трамплином. Правая нога, повернутая в направлении метания, оставаясь на опоре, способствует увеличению угловой скорости. Сила прикладывается к снаряду вокруг оси, созданной левой ногой и левой стороной туловища

Таблица 4.39 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Вращение на внешней стороне стопы	Отсутствие равновесия при вращении	Многokратное выполнение вращения на внутренней стороне стопы. Использование тренажера «Здоровье»
2. Высоко поднята пятка левой ноги при входе в поворот	Излишне закреплена стопа, вращение на носке, а не на стопе	Многokратное выполнение упражнения в низком повороте на обеих ногах, стоя лицом к гимнастической стенке, руки на высоте плеч

Продолжение таблицы 4.39

Ошибки	Причины	Исправление
3. Преждевременное подтягивание правой ноги, выполняющей отталкивание при входе в поворот	Стремление к группировке, преждевременное увеличение скорости вращения	Отрывать правую ногу после поворота левой ноги на 90–100°
4. «Раскручивание» туловища в фазе обгона и прихода в и. п. для финального движения	Чрезмерно активные движения рукой с диском при размахивании, резкие повороты туловища в сторону метания	Размахивания с диском выполнять широко, с постепенно возрастающим ускорением. Рука с диском во время перемещения находится за туловищем справа. Левая рука приближена к груди, отведена вправо. Таз и ноги повернуты в направлении метания
5. Неполная остановка движения нижних звеньев тела, сгибание левой ноги в фазе финального усилия	Опережающая работа плеч, преждевременное снятие правой ноги с опоры, сгибание туловища в тазобедренных суставах	Сделать упор на работу левой ноги с выпрямлением ее в коленном суставе. Ускорить приведение к туловищу левой руки

## Занятие 5

(количество повторений – 3–5)

**Задача:** обучить технике метания диска с поворотом.

*Подготовительная часть № 27.*

Таблица 4.40 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
Метание диска или вспомогательных снарядов в целом: соединение фаз поворота (вход в поворот, обгон снаряда, приход в и. п. для финального движения, выпуск снаряда); выпуск снаряда с акцентом на фазы, ускоряющие движения метателя и снаряда: отталкивание левой ногой во входе в поворот, поворот таза и приближение левой руки к туловищу в момент постановки правой ноги в центр круга, постановка и выпрямление левой ноги при выпуске	10–12 раз	Вращательно-поступательное движение выполнять по линии диаметра круга. Плавно ускоряющийся переход вращения на носке левой ноги в отталкивание. Правая нога, приземлившись в центр круга, продолжает вращение в направлении броска, в то время как руки и туловище отведены вправо. Левая нога кратчайшим путем проносится вперед с последующим выпрямлением в коленном суставе

Таблица 4.41 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Замах руки с диском выше или значительно ниже уровня плеч	Неправильная осанка метящего; сильное сгибание туловища в тазобедренных суставах; отведение руки с диском «волнообразным» движением	Ориентация занимающегося на замах рук на уровне или несколько ниже плеч. Контроль за и. п. рук и туловища на старте
2. Обгон рукой с диском туловища спортсмена при повороте (потеря «натяжения»)	Преждевременная активность руки с диском	В начале метания и в фазе обгона отвести руку с диском, туловище повернуть вправо. Имитация движения рук с длинным снарядом
3. Преждевременный или отстающий поворот головы налево при входе в поворот	Неспецифическое положение головы, требующее специального обучения	При входе в поворот голову поворачивать одновременно с носком левой ноги
4. Недостаточная поворотно-разгибающая работа правой ноги в финальном усилии	Раннее снятие правой ноги с опоры	Многократные имитации поворотно-разгибающей работы правой ноги без снаряда; с амортизатором; с выпуском снаряда на небольшой скорости

## Занятие 6

(количество повторений – 4–6)

**Задача:** совершенствовать технику метания диска с поворотом.

*Подготовительная часть № 28.*

Таблица 4.42 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. И. п. – стоя лицом вперед к направлению броска, левая нога впереди, правая сзади. Метать диск с постановкой частных задач: акцентировать внимание на вращательное движение и на поступательно-вращательное движение	8–10 раз	Поворачиваться за счет поочередного отталкивания ногами вперед с последующим поворотом туловища на 180° и с приходом в и. п. для выполнения финального движения. Метать снаряд, упираясь в левую ногу
2. И. п. – то же. Метать диск с 3–4 поворотами, останавливая систему «метатель-снаряд» при выпуске снаряда	6–8 раз	Повороты выполнять по прямой линии, изменяя их скорость

Продолжение таблицы 4.42

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
3. Метание диска с учетом направления ветра (встречного, попутного)	8–10 раз	Выпуск диска в горизонтальной плоскости. Движения метателя в повороте без вертикальных колебаний
4. Метание дисков разного веса: соревновательного, утяжеленного, облегченного	10–12 раз	Сохранять структуру метания, особенно при метании утяжеленного диска
5. Метание длинных снарядов с поворотом с акцентом на развивающееся ускорение	5–10 раз	В качестве снарядов можно использовать трубу длиной 50–80 см, весом 200–500 г, мяч с петлей, гантели
6. Метание диска в усложненных условиях (с отягощениями на ногах, с изменением уровня круга на 3–5°)	10–12 раз	Отягощения (1,0–1,5 кг) укрепляются на голени, плотно прилегают к ногам. Их можно надевать на одну ногу (в зависимости от наличия ошибок или постановки задач). Для изменения уровня круга для метаний использовать фанерный или резиновый лист
7. Метание диска на результат	6–12 раз	Сохранить техническую целостность двигательного действия. Соблюдать правила соревнований

## 4.5. Обучение технике метания молота

### Занятие 1

(количество повторений –1)

**Задачи:** 1. Дать краткую характеристику метания молота. Ознакомить с историей развития и современным состоянием этого вида легкой атлетики в мире, в Республике Беларусь, с правилами соревнований. 2. Создать правильное представление о рациональной технике метания молота.

**Краткая характеристика метания молота.** Метание молота относится к ациклическим упражнениям скоростно-силового характера. Занятие этим видом легкой атлетики развивает у занимающихся силу, быстроту, ловкость. В свою очередь спортсмен, желающий показать высокие спортивные достижения, должен обладать высоким уровнем развития этих качеств. Метатели молота, как правило, атлеты высокого роста с хорошо развитой мускулатурой и большим собственным весом.

Техника метания молота основана на вращательно-поступательном движении системы «метатель-снаряд» в пространстве, ограниченном размерами круга. В данном случае вращательное движение является лучшим способом сообщения снаряду высокой скорости. Поэтому молот метают с трех или четырех поворотов. Дальность полета снаряда, как и в других метаниях, зависит от его начальной скорости и угла вылета. Величина начальной скорости вылета находится в прямой зависимости от угловой скорости и радиуса вращения. Поэтому основной задачей спортсмена в процессе метания является достижение возможно большего ускорения в поворотах и обеспечение наибольшего пути активного воздействия на снаряд с наибольшей силой.

Начальная скорость вылета при бросках молота за 80 м достигает более 30 м/с. При этом тяга центробежной силы доходит до 4000 Н. Оптимальный угол вылета, наблюдаемый у разных метателей, находится в пределах 40–44°.

**Историческая справка.** Метание молота берет свое начало в Ирландии, Шотландии и северных провинциях Англии, где большой кузнечный молот с длинной деревянной ручкой метали, состязаясь в силе и ловкости, во время народных гуляний и игр.

Данные о включении молота в программу спортивных соревнований относятся к 1886 г. К этому времени был установлен вес снаряда – 7 кг 257 г. Длина ручки и способ измерения результата оставались произвольными. Молот метали без ограничения пространства для разбега. Во второй половине XIX в. в Америке деревянная ручка была заменена металлической цепью, а затем стальной проволокой. Начиная со II Олимпийских игр (Париж, 1900 г.), в программу которых впервые было включено метание молота, окончательно были установлены современные размеры снаряда, требования к сектору и его оборудованию.

Впервые рекорд мира (50,99 м) был зафиксирован в 1900 г. Его установил американец Д. Фланган. Рубеж 60 м первым преодолел европейский метатель венгр И. Чермак. Он в 1952 г. метнул молот на 60,34 м. С этого момента безраздельная гегемония американских атлетов закончилась. Лишь одному американцу – Г. Конноли удалось стать олимпийским чемпионом (1956 г.). Он же первым метнул снаряд далее 70 м, установив рекорд мира в 1965 г. (71,26 м). Но в этот же год рекорд вновь вернулся в Европу. Д. Живоцки (Венгрия) метнул молот на 73,74 м.

Первым рубеж 80 м преодолел в 1978 г. советский спортсмен В. Зайчук. В последние годы, вплоть до распада СССР, советские метатели молота считались сильнейшими в мире.

Быстрому росту достижений и популяризации метания молота в Беларуси способствовали успехи лучших советских атлетов в борьбе за мировое первенство, их многочисленные победы в международных соревнованиях. Кроме того, накопленный опыт позволил советским тренерам и ведущим спортсменам создать прогрессивную технику и передовую методику тренировки. Определенный вклад в это дело внесли и белорусские специалисты.

Начиная с 1952 г. история советской и белорусской легкой атлетики тесно связана с именами выдающихся спортсменов М. Кривоносова, В. Руденкова, Р. Клима. Все трое удостоены олимпийских наград разных достоинств, а В. Руденков и Р. Клим – звания олимпийских чемпионов. Кроме того, они были и многократными рекордсменами мира, Европы, СССР и БССР. Высоких результатов добивались В. Хмелевский, бронзовый призер Олимпийских игр в Мюнхене (1972 г.). И. Куновский, В. Воронцов, А. Чюжас, Ю. Тарасюк систематически улучшали рекорды республики, были победителями и призерами международных соревнований и чемпионатов СССР. Первым из белорусских метателей гроссмейстерский рубеж 80 м преодолел Ю. Тарасюк. Подхватили и достойно пронесли эстафету прославленных белорусских молотобойцев И. Астапкович (двукратный призер Олимпийских игр, многократный призер чемпионатов мира, чемпион Европы), И. Тихон (двукратный чемпион мира, двукратный призер Олимпийских игр), В. Девятковский (чемпион мира, призер Олимпийских игр).

Начиная с 90-х годов прошлого века соревнования в метании молота стали проводиться у женщин. Вес женского молота 4 кг. Наиболее успешно выступали в этой легкоатлетической дисциплине польские спортсменки, представительницы России, Китая, Германии и др. Белорусские спортсменки хотя и попадали в финальную часть официальных международных соревнований, но на пьедестал почета никому не удавалось взойти.

Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в метании молота представлены в таблице 4.43, разрядные нормативы – в таблице 4.44.

Таблица 4.43 – Рекорды мира, Европы и Республики Беларусь в метании молота (по состоянию на 1 января 2022 г.)

Мира	Европы	Республики Беларусь
мужчины		
86,74, м Ю. Седых (1986, СССР)	86,74, м Ю. Седых (1986, СССР)	84,90, м В. Девятковский (2005)
женщины		
82,98, м А. Влодарчик (2016, Польша)	78,94, м А. Влодарчик (2018, Польша)	77,32, м О. Менькова (2008)

Таблица 4.44 – Разрядные нормативы в метании молота (на 2018–2022 гг.), м

Вес снаряда	Звания и разряды					
	МСМК	МС	КМС	I	II	III
Мужчины						
7,260	75,50	67,00	58,00	52,00	45,00	39,00
Женщины						
4,00	69,00	55,00	49,00	42,00	37,00	31,00

**Основные правила соревнований.** Молот метают из круга диаметром 213,5 см в сектор, имеющий угол  $34,92^\circ$  (рисунок 4.20). Для безопасности метания круг ограничивается металлической сеткой. Снаряд состоит из металлического ядра шарообразной формы, изготовленного из материала, не мягче латуни, или представляющего собой оболочку из такого металла с твердым наполнителем, и ручки, соединенных между собой проволокой простым шарниром или на подшипнике. Центр массы шара не должен быть далее 6 мм от его центра. Проволока должна быть стальной, диаметром не менее 3 мм. Ручка жесткая, без каких-либо сочленений, не должна деформироваться при бросках (рисунок 4.21).

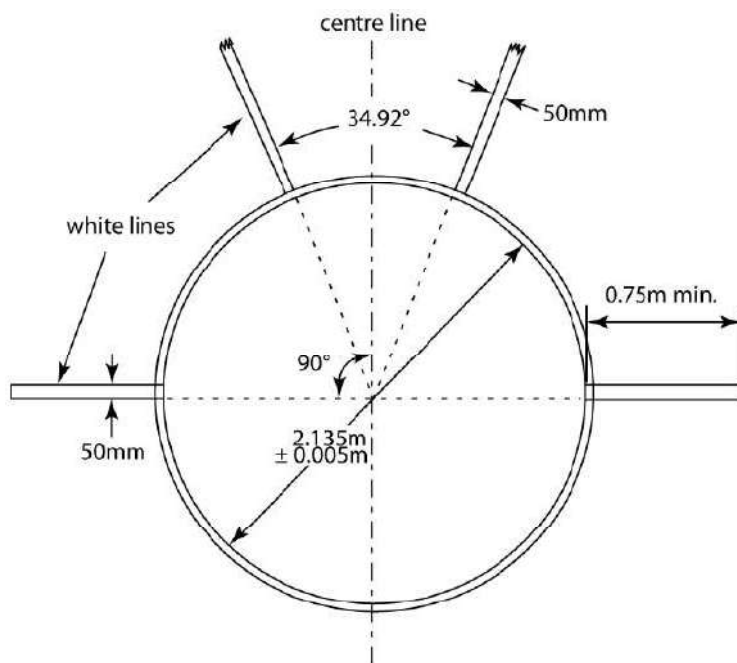


Рисунок 4.20 – Сектор для метания молота (схема, размеры в м)

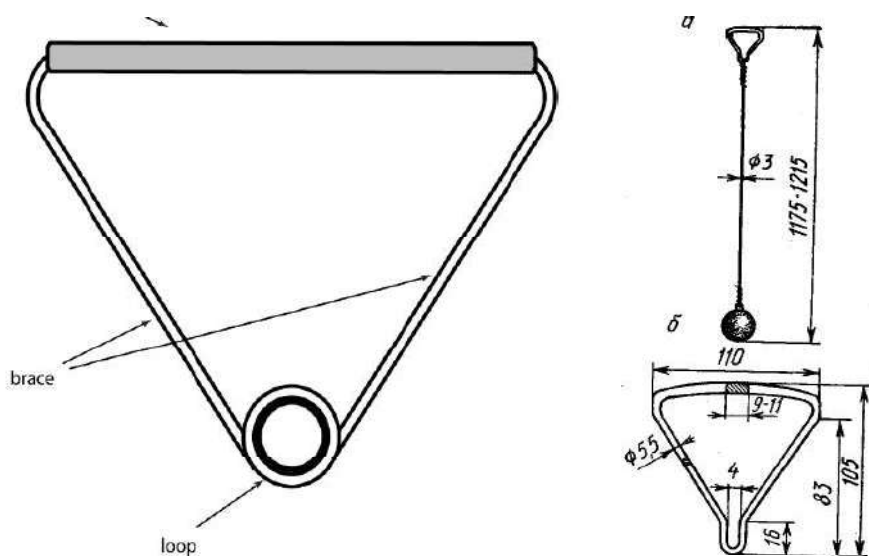


Рисунок 4.21 – Ручка и общий вид молота (размеры в мм)

Метание молота должно производиться одной или обеими руками с места или с поворотами в пределах круга. Если участник соревнований при вращении молота заденет им грунт вне круга и прекратит вращение, бросок не засчитывается; если же задев за грунт участник выполнит бросок, метание считается правильным. Если, приступив к размахиваниям или поворотам, участник, не касаясь кольца или грунта за ним, прекратит движения, это не считается ошибкой, и он может метать снова, но не более одного раза в очередной попытке.

Спортсмену, занявшему стартовую позицию, разрешается до выполнения замаха или вращения положить на землю шар молота внутри круга или за его пределами. Не считается ошибкой, если шар молота касается земли внутри или снаружи круга или верхнего края металлического обода. Спортсмен может остановиться и начать метание снова, при условии, что никакое другое правило не было нарушено.

Вес и размеры молота должны быть следующими: минимальный вес для использования на соревнованиях и для признания рекорда: 3,000 кг, 4,000 кг, 5,000 кг, 6,000 кг, 7,260 кг. Соответственно длина молота, измеренная от внутреннего края ручки: 1195 мм, 1195 мм, 1200 мм, 1215 мм, 1215 мм.

Примечание: вес снаряда включает в себя общий вес шара, проволоки и рукоятки.

**Краткий анализ техники метания молота.** Анализ движений метателя молота обычно проводят по следующим фазам: держание снаряда, исходное положение перед началом движений, предварительные размахивания, повороты, финальное усилие, остановка после выпуска снаряда.

Держание снаряда. Для того чтобы шар молота находился на максимальном удалении от метателя во время поворотов, ручка вкладывается между ногтевыми и средними фалангами левой руки. Захватывая ручку, фаланги сгибаются. Правая кисть при этом плотно накладывается на левую так, чтобы большой палец правой руки лежал на указательном левой, а сверху на его основании – большой палец левой руки (рисунок 4.22). Расположение рукоятки ближе к ладони руки невыгодно, так как радиус вращения молота в этом случае несколько укорачивается.



Рисунок 4.22 – Способ держания молота

Таким образом, правильное держание молота должно обеспечивать уверенный (прочный) захват снаряда и возможно больший радиус движения снаряда во время поворотов.

**Исходное положение.** Перед выполнением упражнения спортсмен, взяв молот за ручку, становится в круг у его заднего края спиной к сектору для метания. Ноги, согнутые в коленях, расставлены на ширине или несколько шире плеч. Стопы, располагаясь равномерно по обе стороны диаметра круга, параллельны друг другу или несколько развернуты кнаружи. Голова держится прямо, туловище наклонено и повернуто вправо, левое плечо ниже правого. Шар молота лежит у переднего края круга за правой ногой метателя. Трос натянут и является продолжением левой руки.

**Предварительные размахивания.** Они являются своеобразным разбегом или стартовым разгоном снаряда и направлены на приобретение необходимой скорости движения молота перед поворотами.

Большинство метателей перед тем как начать повороты выполняют обычно два (иногда три) предварительных размахивания молотом. Из исходного положения усилиями рук, туловища и плеч молот поднимается вверх по направлению к левому плечу. При этом туловище выпрямляется и поворачивается влево до такого положения, когда направление осей плеч и таза совпадает. По мере продвижения шара к верхней точке (слева-сзади от метателя) вес тела переносится на правую ногу. В момент прохождения шаром высшей точки метатель принимает характерную позу: его туловище с руками представляет плавную дугу, наклоненную влево, проекция плеч близко к левой стопе, таз выдвинут далеко на правую ногу, локти находятся на уровне лба, закрывая лицо. После прохождения шаром высшей точки плечи метателя поворачиваются вправо, встречая движение молота, а руки, сгибаясь, опускаются мимо головы справа. Вместе с опусканием шара вниз руки вновь выпрямляются, а вес тела постепенно переносится на левую ногу, степень сгибания которой при этом увеличивается. Внешне перенос тяжести тела с ноги на ногу проявляется перемещением таза метателя по замкнутой кривой в сторону, противоположную месту нахождения шара в данный момент.

Второе размахивание выполняется быстрее и по более широкой амплитуде. В результате подготовки к повороту после второго размахивания нижняя точка траектории перемещается вперед и должна находиться примерно против носка правой ноги.

Размахивания должны выполняться без рывков по возможно большей амплитуде. Нарастивание скорости в каждом размахивании начинается после того, как молот пройдет верхнюю точку и начнет движение вниз. Скорость движения снаряда перед входом в поворот следует увеличивать до такой степени, при которой спортсмен будет в состоянии еще ускорять движение молота во время поворотов. Во втором размахивании движение шара должно быть в плоскости, близкой к плоскости движения его в поворотах и финальном усилии.

**Повороты.** Повороты должны выполняться плавно, со скоростью, увеличивающейся к финалу до максимальной (для данного метателя). Чтобы повороты были устойчивыми и обеспечивались лучшие условия для наращивания скорости, шар молота в последнем размахивании должен опускаться справа по максимально длинной дуге. Такое действие обеспечит правильное смещение нижней точки траектории шара перед входом в поворот. Как только шар пройдет высшую точку и начнет опускаться вправо-вниз, метатель, активно воздействуя на снаряд, поворачивает туловище влево и пружинисто приседает на ногах. Таз при этом перемещается назад и вправо по дуге до тех пор, пока вес тела равномерно не распределится на ногах. Шар, двигаясь с ускорением широко справа, к этому времени подходит к нижней точке (против носка правой ноги), а метатель оказывается в положении точно спиной к сектору (рисунок 4.23, кадры 7–9).

С окончанием подседа усилиями мышц правой ноги и таза спортсмен продолжает перемещение веса тела на левую ногу, которая уже начала поворачиваться на пятке влево. Правая стопа и колено до этого момента сохраняют свои положения, не поворачиваясь внутрь. Благодаря этому достигается хорошее натяжение мышц передней поверхности бедер и таза, используемое метателем для активного проведения второй (одноопорной) половины поворота.

Перенос веса тела на левую ногу заканчивается импульсивным толчком правой стопы (без заметного разгибания ноги в коленном и тазобедренном суставах) в тот момент, когда молот от нижней точки прошел дугу, близкую к  $90^\circ$ . После отталкивания согнутая правая нога, невысоко отрываясь от грунта, плотно группируется к левой, быстро проносится вокруг нее и ставится в круг с передней части стопы. Все это должно осуществляться активным вращением таза вместе с маховым движением правым бедром по спирали влево. Вращательное движение в одноопорном положении выполняется на внешней стороне передней части левой стопы. Перед началом следующего поворота левая нога всей стопой плотно опирается на грунт круга. Руки метателя во время поворота прямые, ненапряженные. Их положение вместе с осью плеч при любом положении туловища во время поворотов должно представлять равнобедренный треугольник.

Шар молота при движении от нижней точки постепенно поднимается, но не выше уровня плеч к моменту отрыва правой ноги, соответствующего концу первой части поворота (кадры 9, 10). Далее шар снаряда продвигается по инерции в заданной плоскости, метатель в это время в одноопорном положении на левой ноге (кадры 11–13). Голова спортсмена в начале поворота является ведущей в движении. При постановке правой ноги в конце поворота туловище повернуто вправо, взгляд – в направлении шара, вес тела над левой ногой, левое плечо ниже правого. Такое положение свидетельствует о том, что своими действиями спортсмен обеспечил некоторый обгон снаряда. Подобное положение в каждом последующем повороте повторяется, но при этом увеличивается степень обгона снаряда, становясь наибольшей перед финальным усилием (кадр 13).

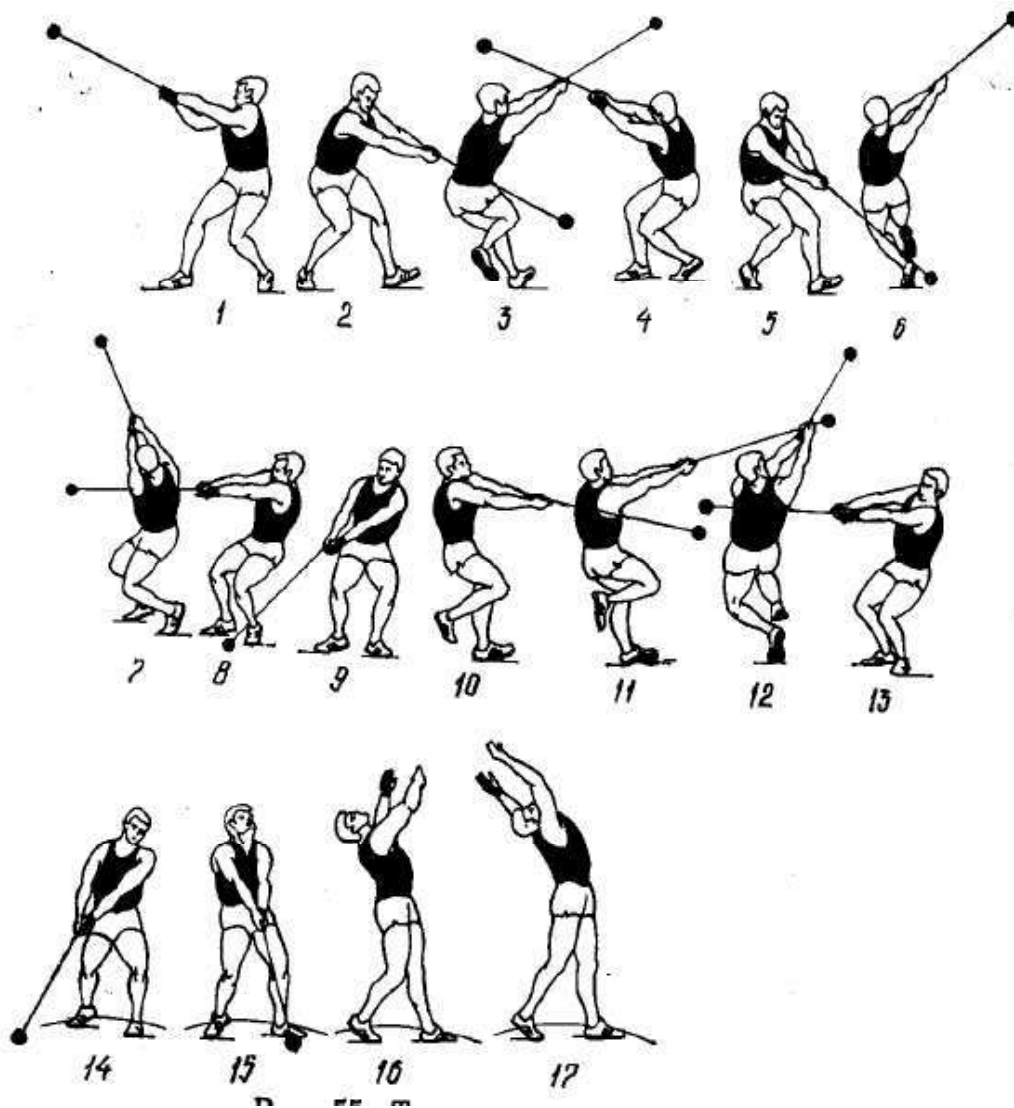


Рисунок 4.23 – Техника метания молота

Если при входе в 1-й поворот вращение тела метателя на левой пятке начинается в момент движения шара против носка правой ноги, то в последующих вход начинается раньше. Раньше происходит и переход из двухопорного в одноопорное положение. Принцип поворотов остается тем же. Следует лишь подчеркнуть, что молот перемещается или ведется за счет активных усилий атлета начиная с размахиваний и заканчивая выпуском. Натяжение троса снаряда при этом должно все время увеличиваться.

В способе метания с четырех поворотов есть некоторое отличие в технике. Чтобы уложиться при движении по кругу в его размерах, метатель 1-й поворот вынужден делать на месте, при этом двухопорная и одноопорная фазы осуществляются вращением не на пятке и затем на внешней части левой стопы, а на носке. Остальные три поворота выполняются обычным способом.

В практике наблюдается еще одна разновидность метания с четырех поворотов. Метатели обычно невысокого роста, обладающие хорошей гибкостью

левой стопы, выполняют все четыре поворота на внешней ее части, выгибая ее при повороте крутым овалом с сильно «взятым на себя» носком. В этом случае спортсмен вращается на внешней части вершины этого овала, которая расположена ближе к середине стопы по сравнению с тем, когда используется обычный способ поворотов. В результате достигается несколько меньшая дистанция поступательного движения по кругу в каждом повороте, одинаковая техника всех четырех поворотов, а размер круга оказывается достаточным для выполнения четырех таких поворотов.

Впервые этот способ разработан белорусскими тренерами и спортсменами. Пользующийся этим вариантом В. Шаюнов (несмотря на то, что рост его 164 см, а вес – 80,5 кг), добился в свое время высоких результатов (72,10 м), был неоднократным призером чемпионатов СССР среди молодежи.

**Финальное усилие.** Финальное усилие начинается после постановки правой ноги в конце последнего поворота. Снаряд из положения справа от метателя, примерно на высоте плечевых суставов, активными усилиями передвигается далее вниз-вперед к низшей точке траектории. Одновременно таз метателя перемещается назад, и вес тела переносится на правую ногу. Ноги загружаются равномерно. С этого момента подключается мощное выпрямление ног и продолжается разгон снаряда усилиями мышц туловища и плечевого пояса влево–вверх (в прежней плоскости вращения) за счет общего поворота метателя влево.

К концу финального усилия метатель располагается равномерно на обеих ногах, которые полностью выпрямлены, а стопа и колено правой ноги повернуты влево (кадр 16). Выпускается молот в момент подъема рук на высоту плечевых суставов слева. Чтобы удержаться в круге, метатель после выпуска снаряда перекрещивает ноги, несколько сгибая их, чем значительно уменьшает инерцию движения своего тела. Некоторые метатели после выпуска снаряда, вращаясь на правой ноге, снимают с грунта левую ногу, поворачиваясь влево, посылают ее назад и ставят близко к центру круга, правая нога мягко сгибается.

## Занятие 2

(количество повторений – 1–2)

**Задача:** обучить держанию молота и предварительным размахиваниям.

*Подготовительная часть № 29.*

Таблица 4.45 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Показ правильного держания снаряда.	2–3 мин	Показ сопровождается объяснением. Проверить, исправить ошибки.
2. Имитация предварительных размахиваний.	5–6×3 раза	Проинструктировать о технике безопасности. В упр. 2–6 создать правильное представление об и. п. метателя. Проверить, исправить ошибки. Добиться согласованности движений рук, туловища и таза. Определить параметры плоскости движения снаряда, степень и моменты сгибания и выпрямления рук, момент поворота туловища вправо для встречи снаряда; определить положение плеч, таза (распределение веса тела метателя) в зависимости от положения снаряда в конкретный момент его движения по траектории. На начальном этапе обучения целесообразно пользоваться легкими снарядами (4–6 кг). Для уточнения положений амплитуды движений, их направления использовать имитационные упражнения
3. Размахивание молотом двумя руками на месте.	5–6×3 раза	
4. Размахивание молотом двумя руками в ходьбе.	5–6×10 м	
5. Размахивание молотом, держа снаряд левой рукой (на месте).	5–6×3 раза	
6. Размахивание молотом, держа снаряд правой рукой (на месте)	5–6×3	
	раза	

Таблица 4.46 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Заметное смещение влево нижней точки траектории снаряда	Спортсмен проводит руками снаряд далеко влево, поздно поднимая его влево-вверх.	Имитация размахиваний с акцентом на повороты туловища влево и вправо, на своевременный поворот вправо для встречи молота.

Продолжение таблицы 4.46

Ошибки	Причины	Исправление
	<p>Поздно начинает встречу снаряда поворотом туловища вправо.</p> <p>Останавливает движение туловища при фронтальном положении плеч</p>	<p>Размахивания в ходьбе с акцентом на повороте туловища вправо и движение молота справа от метателя уже на выпрямленных руках.</p> <p>Во всех вариантах упражнений поворот туловища вправо для встречи молота начинать с момента прохождения молотом нижней точки</p>
<p>2. Плоскость движения молота и нижняя точка траектории снаряда смещены вправо</p>	<p>Размахивание выполняется одними руками, туловище неподвижное, повернуто вправо</p>	<p>Включить мягкое движение туловища влево до фронтального положения и вправо для встречи молота в имитационных упражнениях и при размахивании молотом, активно разгонять руками и туловищем молот при его движении сверху-вниз и мягко воздействовать на него при движении его в верхнюю точку</p>
<p>3. Излишнее напряжение мышц рук</p>	<p>Спортсмен выполняет размахивание согнутыми руками, при этом туловище неподвижное</p>	<p>Добиваться ведения молота прямыми руками, сгибая их только для встречи снаряда, когда локти рук на уровне лба, а руки закрывают лицо</p>
<p>4. Траектория молота располагается в лицевой плоскости, руки напряжены</p>	<p>Туловище неподвижное, во фронтальном положении, размахивания выполняются напряженными согнутыми руками</p>	<p>Имитируя размахивания, установить правильную плоскость движения молота; уточнить движения рук и туловища способами, рекомендуемыми в предыдущих указаниях</p>

### Занятие 3

(количество повторений – 4–6)

**Задача:** обучить поворотам в метании молота.

*Подготовительная часть № 30.*

Таблица 4.47 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Выполнить упражнения 3–6 в таблице 4.45.	1–2 раза	Показать и объяснить, как держать снаряд. Проверить, исправить ошибки. Проинструктировать о технике безопасности.
2. Повороты без молота по разделениям.	3–6×2–3 раза	В упр. 2–5 добиваться правильного представления об основных положениях и фазах движений метателя; об исходном положении перед входом в поворот, движении снаряда к нижней точке, о моменте для начала поворота, о движениях второй части поворота с приходом в и. п.; о движении рук. Сначала выполнять повороты в два приема: первая часть поворота на пятке левой ноги с остановкой и фиксацией внимания на основных положениях техники, вторая с остановкой после прихода правой ноги на грунт в опору. Далее повороты выполнять слитно по 3–6 в одной серии. После усвоения общей схемы включать серийное выполнение поворотов, держа молот двумя руками (до 8 поворотов в одной серии).
3. Повороты без молота слитно.	3–6×3–5 раз	
4. Повороты, держа молот в левой руке.	3–6×2–3 раза	
5. Повороты, держа молот в правой руке.	3–6×2–3 раза	
6. Повороты, держа молот двумя руками обычным способом	1–6×6–10 поворотов	

Таблица 4.48 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Большое смещение нижней точки траектории снаряда («убегание» молота) при входе в поворот	Неправильные размахивания (см. ошибки при размахиваниях).	Исправить размахивания по ранее рекомендованным указаниям.

Продолжение таблицы 4.48

Ошибки	Причины	Исправление
	<p>Запоздалое начало входа в поворот.</p> <p>Начало входа в поворот одними руками, когда движения ног и общий поворот туловища выполняются с запозданием</p>	<p>Вход в поворот начинать активно левой ногой и туловищем в тот момент, когда молот движется по широкой дуге еще справа от метателя, опускаясь от уровня плеч к нижней точке траектории.</p> <p>Вход в поворот выполнять, ведя активно молот от верхней точки, поворачивая всю систему «спортсмен–снаряд» усилием туловища, рук и ног</p>
<p>2. Потеря равновесия с падением на правую ногу в конце поворота</p>	<p>Вход в поворот выполняется только усилием рук, молот рано проходит нижнюю точку.</p> <p>При входе в поворот спортсмен сгибает правую ногу, отваливается назад и не может вследствие этого правильно перейти в устойчивое вращение на левой ноге.</p> <p>Спортсмен в одноопорном положении на левой ноге мешает снаряду двигаться широко по инерции, «стаскивая» его с траектории движения преждевременно активным усилием рук и собственным весом в нижнюю точку</p>	<p>Перед входом в поворот во втором размахивании пустить молот по максимальному радиусу и несколько раньше начать движение левой ногой для входа в поворот.</p> <p>Продолжать широко и активно вести молот от нижней точки и далее влево-вверх по дуге около 90° с переходом в одноопорное положение на левой ноге и до постановки правой на грунт – использовать движение снаряда по инерции, выполняя активные движения ногами и тазом лишь с целью обгона снаряда.</p> <p>Ни в коем случае не стаскивать снаряд с приданной ему орбиты. При приходе в двухопорное положение вес тела располагать над левой ногой</p>

Продолжение таблицы 4.48

Ошибки	Причины	Исправление
<p>3. Потеря равновесия с преждевременной постановкой правой ноги, метатель не выполняет полный поворот и оказывается в положении полуоборота (или несколько менее) к сектору, при этом теряется слитность в поворотах и нарушаются равновесие и общий ритм</p>	<p>Молот ведется не по плавной кривой, близкой к кругу, и в момент прохождения дуги после нижней точки посылается по касательной к этой дуге, часто за счет ведения в этот момент одними руками.</p> <p>Излишне акцентированное отталкивание правой ногой при переносе веса на левую в момент перехода в одноопорное положение.</p> <p>Резкий наклон туловища вперед и отпускание снаряда руками вперед в момент перехода в одноопорное положение на левой ноге</p>	<p>В поворотах вести молот широко, по кривой, близкой к окружности, плавно, без рывков, наращивая скорость, правую ногу снимать с грунта лишь после того, как шар пройдет фронтальную плоскость (т. е. примерно дугу 90° от нижней точки); не расслаблять мышцы в области поясницы в момент перехода в одноопорное положение, в этот момент не посылать вперед руки и плечи.</p> <p>Правую ногу снимать с грунта импульсивным коротким отталкиванием стопой, не включая при этом разгибание в коленном и тазобедренном суставах.</p> <p>Во время поворотов мышцы спины удерживать в состоянии постоянного тонуса, особенно в области поясницы, избегая значительных колебаний туловища вперед-назад в тазобедренных суставах. Молот разгонять согласованными усилиями ног, рук и туловища, не акцентируя активность этих звеньев</p>
<p>4. Руки сгибаются в одноопорном положении</p>	<p>Отсутствует широкое ведение молота на вытянутых руках.</p>	<p>После второго размахивания выполнить широкий захват молота справа с той целью, чтобы в равновесии войти в поворот. После этого руки держать прямыми, сохраняя достигнутое удаление снаряда от оси вращения.</p>

Продолжение таблицы 4.48

Ошибки	Причины	Исправление
	<p>При переходе на левую ногу вес тела переносится недостаточно, руки компенсаторно сгибаются для удержания равновесия.</p> <p>Спортсмен не дает свободно двигаться снаряду по инерции и с переходом на левую ногу начинает стаскивать его в нижнюю точку</p>	<p>Вход в поворот выполнять не движением левого плеча, а общим поворотом туловища влево (упражнения в повороте с держанием молота левой или правой рукой).</p> <p>Молот при поворотах удерживать строго перед собой. Следить, чтобы руки при этом образовывали равнобедренный треугольник с осью плеч.</p> <p>То же</p>
<p>5. Молот задевает грунт за кругом или идет по волнообразной траектории</p>	<p>Спортсмен во время поворота размахивает руками вверх-вниз</p>	<p>Вести молот строго влево, не поднимая снаряд руками после перехода в одноопорное положение; руки удерживают молот только пальцами, без излишнего напряжения плеч; руками не делать активных колебательных движений вверх-вниз, а сохранять их постоянное положение относительно туловища</p>
<p>6. Нет обгона снаряда в поворотах</p>	<p>Пассивно снимается с грунта правая нога.</p>	<p>Активно отталкиваться правой стопой при переходе в одноопорное положение на левой стопе. Во второй части поворота активно вращаться на левой стопе, «ввинчиваясь» в грунт, при этом можно немного увеличить степень ее сгибания; вращение на левой стопе выполнять без пауз с ускорением в каждом очередном повороте.</p>

Продолжение таблицы 4.48

Ошибки	Причины	Исправление
	<p>Правая нога, не группируясь плотно около левой, движется по широкой дуге.</p> <p>Пассивное вращение на левой ноге.</p> <p>Поздний вход в поворот, когда шар молота прошел значительное расстояние от нижней точки</p>	<p>Правую ногу после отрыва от грунта быстро сгруппировать к левой ноге.</p> <p>Правую ногу активными усилиями вести вокруг левой не только стопой, но и бедром вместе с тазом;</p> <p>Правую ногу ставить в круг с передней части стопы активным движением</p>

### Занятие 4

(количество повторений – 6–8)

**Задача:** обучить финальному усилию и метанию молота с трех поворотов.

*Подготовительная часть № 29.*

Таблица 4.49 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
<p>1. Повторить упражнения 3–6 таблица 4.45 и 1–5 таблица 4.47.</p> <p>2. Имитация финального усилия.</p> <p>3. Метание набивных мячей, легких ядер через левое плечо назад.</p>	<p>1–2 раза</p> <p>10–12 раз</p> <p>12–16 раз</p>	<p>См. таблицу 4.45 и 4.47.</p> <p>В упр. 1–3 дать точное представление об и. п. перед финальным усилием (в конце третьего поворота); о дальнейших движениях туловища, рук и ног, последовательности их включения в активное единое мощное усилие; о траектории движения снаряда и о длительности активного воздействия на него.</p>

Продолжение таблицы 4.49

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
4. Метание молота с одного поворота.	6–8 раз	В упр. 4–6 навык правильного финального усилия формируется вначале в облегченных условиях – с одного поворота при метании снаряда весом 4, 5, 6 кг. Следует помнить, что последний поворот и финальное усилие – целостное действие большой мощности
5. Метание молота с 3 поворотов	8–10 раз	
6. Метание молота с 5 и более поворотов	6–8 раз	Важно, чтобы плоскости движения молота в размахивании, поворотах и в финальном усилии заметно не отличались по наклону. В противном случае эффективность метания значительно снижается за счет нерациональных усилий, направленных на изменение угла траектории движения молота и на восстановление равновесия

Таблица 4.50 – Наиболее распространенные ошибки, их причины и средства исправления

Ошибки	Причины	Исправление
1. Молот улетает за сектор влево или вправо	<p>При выполнении финального усилия вес излишне переносится на левую ногу.</p> <p>При выполнении финального усилия вес излишне переносится на правую ногу, спортсмен отклоняется назад и стаскивает снаряд на себя, не выполнив обгона снаряда.</p> <p>Поздний выпуск снаряда из рук</p>	<p>Выполнить финальное усилие в двухопорном положении, почти равномерно распределяя вес на обеих ногах, продолжая на них вращаться влево. Исправить ошибки в поворотах, которые привели к потере равновесия.</p> <p>Своевременно выпускать молот</p>
2. Низкая траектория полета молота	<p>Потеря равновесия в поворотах.</p> <p>Угол плоскости движения молота в поворотах и финальном усилии меньше необходимого</p>	<p>В размахиваниях и поворотах установить необходимую плоскость движения молота.</p> <p>В конце финального усилия включить быстрое выпрямление ног</p>

## Занятие 5

(количество повторений – 4–6)

**Задача:** совершенствовать технику метания молота.

*Подготовительная часть № 30.*

Таблица 4.51 – Основная часть занятия

Содержание	Дозировка	Организационно-методические указания
1. Повторить упражнения 3–4 (таблица 4.45) и упр. 2–5 (таблица 4.47).	2–3 раза	См. таблицу 4.45, 4.47.
2. Метание молота с 3 поворотов (вес 5, 6, 7,260 кг).	8–10 раз	В упр. 2–6 совершенствовать технику метания молота и исправлять ошибки с учетом применявшихся ранее средств и индивидуальных особенностей занимающихся.
3. Метание молота 5, 6, 7,260 кг с 4–6 поворотов.	6–8 раз	
4. Метание утяжеленного молота 8, 9, 10, 12 кг с 3 поворотов.	6–8 раз	В упр. 3–6 дозировать нагрузку в зависимости от состояния и подготовленности занимающихся.
5. Метание веса или гири (12–16 кг) с 2 поворотов.	6–8 раз	Постепенно все больше попыток выполнять в зонах средней и высокой интенсивности усилий.
6. Участие в прикидках и соревнованиях	3–6 раз	Соблюдать правила соревнований

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

### Глава 1. Подготовительная часть занятий.

1. На какие части условно делится занятие по легкой атлетике?
2. Для чего нужна подготовительная часть занятия?
3. Из чего состоит подготовительная часть занятия по легкой атлетике?
4. Что понимается под общеразвивающими и специальными упражнениями, используемыми в подготовительной части занятия?

### Глава 2. Методика обучения технике бега и спортивной ходьбы.

1. Назовите характерные особенности ходьбы и бега.
2. Какие фазы движений выделяются в ходьбе и беге? Каково их значение?
3. Какие дистанции относятся к коротким, средним и длинным дистанциям? Кратко охарактеризуйте.
4. Основные правила соревнований в беге на короткие, средние и длинные дистанции.
5. Анализ техники бега на короткие, средние и длинные дистанции.
6. Задачи, которые необходимо решить при обучении технике бега на короткие, средние и длинные дистанции. Какие для этого используются средства?
7. Краткая характеристика эстафетного бега.
8. Основные правила соревнований в эстафетном беге.
9. Краткий анализ техники эстафетного бега.
10. Задачи, которые необходимо решить при обучении технике эстафетного бега. Какие для этого используются средства?
11. Краткая характеристика барьерного бега.
12. Основные правила соревнований в барьерном беге.
13. Анализ техники барьерного бега.
14. Задачи, которые необходимо решить при обучении технике барьерного бега. Какие для этого используются средства?
15. Краткая характеристика бега на 3000 м с препятствиями.
16. Основные правила соревнований в беге на 3000 м с препятствиями.
17. Анализ техники бега на 3000 м с препятствиями.
18. Задачи, которые необходимо решить при обучении технике бега на 3000 м с препятствиями. Какие для этого используются средства?
19. Назовите фамилии белорусских спортсменов, добившихся высоких достижений в беге на различные дистанции.
20. Какие отличия спортивной ходьбы от обычной?
21. Анализ техники спортивной ходьбы.
22. Основные правила соревнований в спортивной ходьбе.
23. Задачи, которые необходимо решить при обучении технике спортивной ходьбы. Какие для этого используются средства?

24. Назовите фамилии белорусских спортсменов, добившихся высоких достижений в спортивной ходьбе.

### **Глава 3. Методика обучения технике прыжков.**

1. Основы техники прыжков.
2. Краткая характеристика прыжков в длину.
3. Основные правила соревнований в прыжках в длину.
4. Анализ техники прыжков в длину.
5. Задачи, которые необходимо решить при обучении технике прыжков в длину. Какие для этого используются средства?
6. Краткая характеристика прыжков в высоту.
7. Основные правила соревнований в прыжках в высоту.
8. Анализ техники прыжков в высоту.
9. Задачи, которые необходимо решить при обучении технике прыжков в высоту. Какие для этого используются средства?
10. Краткая характеристика тройного прыжка.
11. Основные правила соревнований в тройном прыжке.
12. Анализ техники тройного прыжка.
13. Задачи, которые необходимо решить при обучении технике тройного прыжка. Какие для этого используются средства?
14. Краткая характеристика прыжка с шестом.
15. Основные правила соревнований в прыжках с шестом.
16. Анализ техники прыжка с шестом.
17. Задачи, которые необходимо решить при обучении технике прыжка с шестом. Какие для этого используются средства?
18. Назовите фамилии белорусских спортсменов, добившихся высоких достижений в легкоатлетических прыжках.

### **Глава 4. Методика обучения технике метаний.**

1. Основы техники метаний.
2. Краткая характеристика метания копья и гранаты.
3. Основные правила соревнований в метании копья и гранаты.
4. Анализ техники метания копья и гранаты.
5. Задачи, которые необходимо решить при обучении технике метания копья и гранаты. Какие для этого используются средства?
6. Краткая характеристика толкания ядра.
7. Основные правила соревнований в толкании ядра.
8. Анализ техники толкания ядра.
9. Задачи, которые необходимо решить при обучении технике толкания ядра. Какие для этого используются средства?
10. Краткая характеристика метания диска.
11. Основные правила соревнований в метании диска.
12. Анализ техники метания диска.
13. Задачи, которые необходимо решить при обучении технике метания диска. Какие для этого используются средства?

14. Краткая характеристика метания молота.
15. Основные правила соревнований в метании молота.
16. Анализ техники метания молота.
17. Задачи, которые необходимо решить при обучении технике метания молота. Какие для этого используются средства?
18. Назовите фамилии белорусских спортсменов, добившихся высоких достижений в легкоатлетических метаниях.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барташ, В. А. Программированное изучение и совершенствование техники барьерного бега: метод. пособие / В. А. Барташ. – Минск: АФВиС РБ, 2000. – 112 с.
2. Бобровник, В. И. Совершенствование технического мастерства спортсменов высокой квалификации в легкоатлетических соревновательных прыжках / В. И. Бобровник. – Киев: Науковий світ, 2005. – 322 с.
3. Боген, М. М. Обучение двигательным действиям / М. М. Боген. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 192 с.
4. Лапутин, А. Н. Обучение спортивным движениям / А. Н. Лапутин. – Киев: Здоров'я, 1986. – 214 с.
5. Легкая атлетика: учеб. / под общ. ред. В. И. Бобровника, С. П. Сovenко, А. В. Колота. – Киев: Логос, 2017. – 759 с.
6. Легкая атлетика: учеб. / под общ. ред. Н. Н. Чеснокова, В. Г. Никитушкина. – М.: Физическая культура, 2010. – 448 с.
7. Легкая атлетика: учеб. / под ред. М. Е. Кобринского, Т. П. Юшкевича, А. Н. Конникова. – Минск: РИВШ, 2020. – 340 с.
8. Методика обучения двигательным действиям: метод. рекомендации / ГДОИФК им. П. Ф. Лесгафта. – Л., 1990. – 31 с.
9. Методика обучения легкоатлетическим упражнениям: учеб. пособие / под общ. ред. М. П. Кривоносова и Т. П. Юшкевича. – Минск: Вышэйшая школа, 1986. – 312 с.
10. Назаров, В. Т. Движения спортсмена / В. Т. Назаров. – Минск: Польша, 1984. – 176 с.
11. Основы техники и методика обучения видов легкой атлетики: учеб.-метод. пособие. – Витебск: ВГМУ, 2020. – 112 с.
12. Полищук, В. Д. Использование специальных и подводящих упражнений в тренировочном процессе легкоатлетов / В. Д. Полищук. – Киев: Олимпийская литература, 2009, – 144 с.
13. Программированное обучение в теории и практике физической культуры: учеб. пособие для студентов ин-тов физ. культуры / Ж. К. Холодов [и др.]. – Минск: Польша, 1990. – 132 с.
14. Руденик, В. В. Теоретико-методические основы обучения двигательным действиям: монография / В. В. Руденик. – Гродно: ГрГУ, 2007. – 275 с.
15. Сотский, Н. Б. Биомеханика: учеб. пособие / Н. Б. Сотский. – Минск: БГАФК, 2002. – 204 с.
16. Унт, И. Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И. Э. Унт. – М.: Педагогика, 1990. – 192 с.

17. Фарфель, В. С. Управление движениями в спорте / В. С. Фарфель. – М.: Физкультура и спорт, 1975. – 208 с.

18. Эйдер, Е. Обучение движению: монография / Е. Эйдер, С. Д. Бойченко, В. В. Руденик. – Барановичи: Барановичская укрупненная типография, 2003. – 291 с.

19. Юшкевич, Т. П. Применение технических средств в обучении и тренировке спортсменов: метод. пособие / Т. П. Юшкевич, В. Е. Васюк, В. А. Буланов. – Минск: Полымя, 1987. – 240 с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>От авторов</b> .....	3
<b>Введение</b> (Юшкевич Т.П.).....	4
<b>1. Подготовительная часть занятия</b> (Стасюк А.К., Сиводедов И.Л., Костенко И.А.).....	8
<b>2. Методика обучения технике бега и спортивной ходьбы</b> .....	57
2.1. Основы техники ходьбы и бега (Юшкевич Т.П.).....	57
2.2. Обучение технике бега на короткие дистанции (Юшкевич Т.П., Костенко И.А.).....	62
2.3. Обучение технике бега на средние и длинные дистанции (Цухло Е.В., Новикова А.А.).....	80
2.4. Обучение технике эстафетного бега (Юшкевич Т.П., Алешкевич В.Л.).....	95
2.5. Обучение технике барьерного бега (Новиков А.Л., Гуреева Ж.С.).....	107
2.6. Обучение технике бега на 3000 м с препятствиями (Навицкий И.А., Новикова А.А., Миневиц М.А.).....	121
2.7. Обучение технике спортивной ходьбы (Лемешков В.С., Хмельницкая Л.Ш.).....	130
<b>3. Методика обучения технике прыжков</b> .....	141
3.1. Основы техники прыжков (Юшкевич Т.П.).....	141
3.2. Обучение технике прыжков в длину (Аврутин С.Ю., Терлюкевич А.И., Аврутина О.И.).....	146
3.3. Обучение технике прыжков в высоту (Майструк А.А., Сиводедов И.Л.).....	160
3.4. Обучение технике тройного прыжка (Аврутин С.Ю., Терлюкевич А.И.).....	184
3.5. Обучение технике прыжка с шестом (Бризинский Г.З., Ворон А.В.).....	197
<b>4. Методика обучения технике метаний</b> .....	222
4.1. Основы техники метаний (Юшкевич Т.П.).....	222
4.2. Обучение технике метания копья и гранаты (Позюбанов Э.П., Стасюк А.К.).....	228
4.3. Обучение технике толкания ядра (Позюбанов Э.П., Стасюк А.К.).....	252
4.4. Обучение технике метания диска (Сиводедов И.Л., Денисова Е.А.).....	278
4.5. Обучение технике метания молота (Сиводедов И.Л.).....	294
<b>Контрольные вопросы</b> (Юшкевич Т.П., Сиводедов И.Л.).....	312
<b>Список рекомендуемой литературы</b> .....	315

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

*Учебное издание*

**Юшкевич** Тадеуш Петрович,  
**Майструк** Анатолий Алексеевич,  
**Сиводедов** Игорь Леонидович и др.

# **МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКИМ УПРАЖНЕНИЯМ**

*Учебное пособие*

Под общей редакцией доктора педагогических наук, профессора,  
Заслуженного тренера Республики Беларусь Т. П. Юшкевича

Корректор *Н. С. Геращенко*  
Компьютерная верстка *Е. Э. Сафаровой*

Подписано в печать XX.XX.2023 Формат 60×84/16. Бумага офсетная.  
Ризография. Усл. печ. л. 18,48. Уч.-изд. л. 19,32. Тираж X экз. Заказ XX.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образование  
«Белорусский государственный университет физической культуры».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий  
№ 1/153 от 24.01.2014.  
Пр. Победителей, 105, 220020, Минск