



ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИНГОВЫМ ПРОЦЕССОМ	6
1.1. Управление тренинговым процессом	6
1.2. Особенности тренингового процесса	15
1.3. Этапы развития тренингового процесса	25
ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ	35
ГЛАВА II. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ - СТАЙЕРОВ	36
2.1. Цель и задачи	36
2.2. Реализация методики в учебно-тренировочном процессе легкоатлетов - стайеров	39
2.3. Результаты опытно-экспериментальной работы	49
ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ	54
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55

Проверка на объем заимствований:  
81,29 % авторского текста

Работа допущена к защите  
рекомендована/не рекомендована  
«15» апреля 2024 г.  
зав. кафедрой ТиМФКиС  
Жабиков Владислав Ерембаевич

Выполнил:  
Студент группы ОФ-514/234-5-1  
Айбулатов Евгений Сергеевич

Научный руководитель:  
кандидат педагогических наук, доцент  
Кравцова Лариса Михайловна

Челябинск  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ</b> .....	6
1.1 Управление тренировочным процессом легкоатлетов.....	6
1.2. Особенности тренировочного процесса легкоатлетов - стайеров.....	16
1.3. Этапы развития выносливости у легкоатлетов - стайеров.....	26
<b>ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ</b> .....	37
<b>ГЛАВА 2. ОПЫТНО - ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ ПО РАЗВИТИЮ ВЫНОСЛИВОСТИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ - СТАЙЕРОВ</b> .....	38
2.1. Цели и задачи опытно - экспериментальной работы по реализации методики развития выносливости легкоатлетов- стайеров .....	38
2.2 Реализация методики в учебно - тренировочном процессе легкоатлетов - стайеров .....	41
2.3.Результаты опытно - экспериментальной работы по реализации методики .....	52
<b>ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ</b> .....	57
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	58
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b> .....	60

## ВВЕДЕНИЕ

Среди всего многообразия видов спорта, легкая атлетика является одной из самых красочных и захватывающих спортивных дисциплин, привлекающих огромное количество зрителей и поклонников по всему миру. Она развивает выносливость, скорость, координацию движений и силу, а также способствует общему укреплению организма и поддержанию здоровья.

Выносливость в таких видах, как ходьба, бег на средние, длинные дистанции, марафонский бег, суточный бег и более продолжительные пробеги является ведущим качеством, которое обеспечивает поддержание необходимой скорости передвижения на протяжении всей дистанции. Проблемами развития выносливости занимались такие ученые, как: В.С. Кузнецова, Ю.Ф. Курамшин, Ж.К. Холодов.

На сегодняшний день российская легкая атлетика находится в проблемной состоянии, в связи с многочисленными допинговыми скандалами, которые привели к исключению Всероссийской федерации легкой атлетики (ВФЛА) из Международной ассоциации легкоатлетических федераций (IAAF). Сейчас федерация всеми способами пытается вернуть наших спортсменов на международную арену со своим флагом и гимном, но, к сожалению, пока что безуспешно.

В последние годы, столица Южного Урала дважды принимала крупнейшие соревнования по легкой атлетике, проводимые в России, а именно, главный старт летнего сезона - Чемпионат России по легкой атлетике (2020,2023), а также первым выпала честь встретить лучших легкоатлетов страны на Всероссийской спартакиаде сильнейших по легкой атлетике 2022.

Стоит отметить, еще одно знаковое событие, проводимое в г. Челябинск. Это всероссийские соревнования по прыжкам в высоту и с шестом «Мемориал Юрия Лукашевича и Вячеслава Середкина». Ежегодно турнир собирает как начинающих атлетов, так и именитых российских спортсменов: победителей и участников Олимпийских игр, чемпионов мира и Европы, победителей

международных и российских соревнований. По традиции, эти соревнования открывали легкоатлетический сезон для сильнейших прыгунов в высоту и с шестом.

В дни проведения, город Челябинск по истине стал меккой для спорта и спортсменов, это не только спортивные события международного масштаба, но и прекрасная возможность для горожан и гостей города прочувствовать атмосферу соперничества и воли к победе.

Бег на выносливость в России отстает от результатов, показываемых на международном уровне. Из отечественных спортсменов можно выделить: уроженца города Касли Челябинской области, чемпиона Европы в марафоне (1978), Заслуженного мастера спорта Леонида Николаевича Мосеева, советская легкоатлетка, трёхкратная олимпийская чемпионка, рекордсменка мира и Олимпийских игр Казанкина Татьяна Васильевна. В честь Леонида Николаевича названа школа олимпийского резерва №2 по лёгкой атлетике г. Челябинска. В России из выступающих на сегодня бегунов ярко проявляют Владимир Никитин и Елена Коробкина – сильнейшие атлеты на дистанциях от 3000 м до полумарафона.

**Цель исследования** - разработать методику управления развитием выносливости у легкоатлетов - стайеров.

**Объект исследования** - тренировочный процесс развития выносливости у легкоатлетов - стайеров.

**Предмет исследования** - методика развития выносливости у легкоатлетов - стайеров.

**Гипотеза исследования:** мы предполагаем, что предложенная нами методика, состоящая из комплекса упражнений и различных методов тренировочного процесса (равномерный, фартлек, интервальный, переменный, темповый, круговой) повысит уровень выносливости легкоатлетов - стайеров.

### **Задачи исследования:**

1) проанализировать научно - методическую литературу и обобщить практический опыт по проблеме методики развития выносливости у легкоатлетов - стайеров;

2) разработать методику развития выносливости у легкоатлетов - стайеров;

3) проверить и обосновать эффективность разработанной методики в условиях реального тренировочного процесса.

**База исследования:** Спортивная школа олимпийского резерва по легкой атлетике №1 им. Елены Елесиной города Челябинска.

**Этапы исследования:** исследование проводилось в 3 этапа в период с сентября 2023 года по май 2024 года.

1. Первый этап (сентябрь – октябрь 2023) – теоретический: выбор темы исследования, подбор литературы, разработка плана эксперимента;

2. Второй этап (ноябрь 2023 – март 2024) – реализация разработанной методики, проведение исследования на базе;

3. Третий этап (апрель – май 2024) – подведение итогов и оформление исследования, защита выпускной квалификационной работы.

Структура работы: выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, выводов по главам, заключения, списка использованных источников.

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫМ ПРОЦЕССОМ

## 1.1 Управление тренировочным процессом легкоатлетов

Современная система подготовки спортсмена является сложным, многофакторным явлением, включающим цели, задачи, средства, методы, организационные формы, материально-технические условия, обеспечивающие достижения спортсменом наивысших спортивных показателей, а также организационно-педагогический процесс подготовки спортсмена к соревнованиям.

В структуре системы подготовки спортсмена выделяют:

- спортивную тренировку;
- спортивные соревнования;
- вне тренировочные и вне соревновательных факторов, влияющие на результативность тренировки и соревнований.

Спортивная тренировка как важнейшая составная часть системы подготовки спортсмена представляет собой специализированный педагогический процесс, основанный на использовании физических упражнений с целью достижения физического совершенства и высоких спортивных результатов путем воспитания, обучения и повышения функциональных возможностей спортсмена.

В процессе спортивной тренировки решаются общие и частные задачи, которые, в конечном счете, обеспечивают спортсмену крепкое здоровье, нравственное и интеллектуальное воспитание, гармоничное, физическое развитие, техническое и тактическое мастерство, высокий уровень развития специальных физических, психических, моральных и волевых качеств, а также знаний и навыков в области теории и методики спорта.[28]

Достигнуть высот спортивного мастерства можно только в процессе круглогодичной тренировки на протяжении ряда лет при правильном сочетании физических упражнений и отдыха; путем постепенного повышения тренировочных и соревновательных нагрузок, соблюдая оптимальное соотношение их объема и интенсивности; организуя общий режим жизни и деятельности в рамках условий спортивного образа жизни. Тренировка в отдельных видах легкой атлетики проводится с учетом индивидуальных особенностей спортсмена и специфики этих видов.

В результате спортивной тренировки происходят разнообразные морфологические и функциональные изменения в организме спортсмена, определяющие состояние его тренированности, которое принято связывать преимущественно с приспособительными (адаптационными) перестройками биологического характера, отражающими возможности различных функциональных систем и механизмов.

Основу спортивной тренировки спортсмена составляют две группы принципов. Первая группа включает общие принципы дидактики, которые характерны для любого процесса обучения и воспитания. К этим принципам относятся научность, воспитательный характер обучения, сознательность и активность, наглядность, прочность, систематичность и последовательность, доступность, индивидуальный подход в условиях коллективной работы.

Вторая группа состоит из специфических принципов спортивной тренировки, которые отражают закономерные связи между тренировочными воздействиями и реакцией организма спортсмена на них, а также между различными составляющими тренировочного процесса.

Эти принципы включают направленность к высшим достижениям, углубленную специализацию, единство общей и специальной подготовки, непрерывность тренировочного процесса, единство постепенности и стремление к максимальным нагрузкам, волнообразность динамики нагрузок, цикличность тренировочного процесса.

Для спортивной тренировки характерна направленность к достижению максимально доступных спортсмену результатов в избранном виде спорта, этим предопределяются все отличительные черты тренировочного процесса: его целевая направленность, состав средств и методов, особенности планирования, величина и характер применяемых нагрузок, особенности соревновательной деятельности. [54]

Для достижения выдающихся результатов необходимо использовать более эффективные методы тренировок, варьировать интенсивность и объем нагрузок, особое внимание уделять правильному питанию, регулярной реабилитации и систематическому отдыху.

Опыт подтверждает, что только такой подход позволяет достичь максимальных результатов, соответствующих современным требованиям, которые высоки как никогда ранее.

Подготовка легкоатлетов - многогранный и сложный педагогический процесс, состоящий из трех взаимосвязанных компонентов: обучения, тренировки и воспитания.

Цель подготовки - обеспечить развитие и совершенствование знаний, умений, двигательных навыков и качеств, необходимых для овладения техникой легкоатлетических упражнений и достижения результатов, предусмотренных планом и программой.

В процессе многолетней подготовки легкоатлет проходит техническую, физическую, тактическую, теоретическую, психологическую и интегральную подготовку.

Подготовка легкоатлета делится на этапы:

1. Начальный этап - на этом этапе основное внимание уделяется обучению технике легкоатлетических упражнений.

2. Второй этап - наряду с техническим обучением уделяется внимание развитию физических (двигательных) качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости.

3. Третий этап - главной задачей становится развитие двигательных качеств.



Главным средством обучения и тренировки легкоатлетов являются различные физические упражнения, а вспомогательными - слова и показ. В практике используют пять основных видов физических упражнений.

1. Основные - упражнения, которые подлежат изучению или в которых специализируется тот или иной легкоатлет.

2. Подводящие - упражнения, способствующие более эффективному овладению техникой основных упражнений.

3. Общеразвивающие - упражнения, посредством которых достигается гармоническое развитие всех органов и систем спортсмена.

4. Специальные - упражнения, направленные преимущественно на развитие и совершенствование двигательных качеств и навыков (техники), специфических для того или иного вида легкой атлетики.

5. Вспомогательные - упражнения, не являющиеся основными для данного легкоатлета, но имеющие большое значение. Они способствуют разносторонней физической подготовке, рациональному отдыху, в первую очередь нервной системы, расслаблению и т.п. (гимнастика, лыжи, плавание, спортивные игры, а также те виды легкой атлетики, в которых данный легкоатлет не специализируется).

Применение одних и тех же средств может осуществляться по-разному. Практически в подготовке легкоатлета используют все основные методы. Но характер их применения меняется в зависимости от этапа подготовки (направлено основное внимание на обучение или тренировку).

Как известно, подготовка легкоатлета (впрочем, как и других спортсменов), начинается с обучения. Сюда входит объяснение изучаемого упражнения, которое сопровождается показом.

При изучении техники легкоатлетических упражнений применяются разнообразные методы обучения, в частности целостный и отдельный (расчлененный) методы (бег, прыжки, метания). Методы тренировки легкоатлетов представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Методы тренировки легкоатлетов

№	Название	Основное назначение	Содержание метода
1	Равномерный	1. Воспитание общей выносливости 2. Поддержание уровня общей выносливости и активный отдых	Прохождение дистанции в равномерном темпе, постепенно увеличивая продолжительность.
2	«Фартлек»	1. Воспитание общей выносливости у всех легкоатлетов. 2. Построение специального фундамента у средневиков и стайеров	Передвижение по дистанции, непрерывно чередуя упражнения и их интенсивность
3	Интервальный	1. Воспитание специальной выносливости у средневиков и стайеров. 2. Построение специального фундамента у средневиков и стайеров	Непрерывное чередование бега высокой и малой интенсивности.
4	Переменный	1. Воспитание специальной выносливости у средневиков и стайеров	Чередование бега с ускорениями средней и максимальной интенсивности с короткими замедлениями бега
5	Темповый	1. Воспитание специальной выносливости у средневиков и стайеров	Передвижение с заданной скоростью на дистанцию: меньшую, чем основная; равную ей; большую чем,

			ОСНОВНАЯ.
--	--	--	-----------

Продолжение таблицы 1

6	Повторный	1. Воспитание специальной выносливости у средневики и стайеров	Бег на дистанции короче соревновательной, равной ей, или превышающую её.
7	Контрольный	1. Повышение специальной выносливости у бегунов на 400 м и более длинные дистанции	Прохождение: неполной дистанции, несколько превышающей основную.
8	Соревновательный	1. Повышение специальной подготовленности	Выполнение избранного вида легкой атлетики с возможно высоким результатом.
9	Круговой	1. ОФП и СФП для всех легкоатлетов	Выполнение комплекса упражнений, чередуя каждое из них с ходьбой или бегом.
10	Игровой	1. ОФП и СФП для всех легкоатлетов	Выполнение упражнений в виде игровой деятельности

Подготовка легкоатлетов, как и любой педагогический процесс, строится на определенных педагогических принципах.

Принцип всесторонности является одним из главных. Суть его заключается в сочетании разностороннего физического развития с теоретической и морально-волевой подготовкой, составляющими единый педагогический процесс. Все виды подготовки легкоатлета взаимосвязаны, дополняют друг друга и должны совершенствоваться параллельно.

Принцип систематичности и постепенности: подготовка легкоатлета осуществляется по определенной программе и плану, которые предусматривают постепенное решение учебных, воспитательных и тренировочных задач. Эти задачи ставятся и используются в определенной последовательности на основе дидактических правил «от простого к сложному», «от легкого к трудному». Подбор и последовательность

применения определенных средств и методов должны соответствовать задачам каждого этапа подготовки.

В тренировке этот принцип проявляется в постепенном увеличении нагрузок. Увеличение тренировочной нагрузки (объема) возможно только при регулярных занятиях, обеспечивающих плавную перестройку органов и систем человека. Поэтому план тренировок легкоатлета имеет определенную последовательность как в недельном цикле, так и в плане на год.

Принцип доступности: упражнения, которые мы используем в обучении и тренировках, должны быть доступными для учеников. В каждом конкретном случае при выборе упражнений для ученика необходимо учитывать его пол, возраст, техническую и физическую подготовленность.

Принцип наглядности заключается в том, что занимающийся должен видеть, как правильно выполнять то или иное упражнение. Принцип сознательности и активности: одной из главных задач тренера является воспитание у занимающихся сознательности и активности.

Одним из важных принципов в тренировочном процессе является последовательность. При изучении легкой атлетики необходимо строго соблюдать последовательность, начиная с освоения базовых и доступных видов (ходьба, бег, метание малого мяча, простейшие прыжки в длину и высоту) и физической подготовки. Развитие физических качеств является важной целью в любом атлетическом виде. Главными качествами легкоатлета должны быть сила, скорость, выносливость, ловкость и гибкость. Все эти качества необходимы как для всей легкой атлетики в целом, так и для отдельных видов. Например, для спринта наиболее важными качествами являются скорость и сила, для бега на средние дистанции - выносливость и скорость, для метаний и барьерного бега помимо силы и скорости важны также гибкость и ловкость. В прыжках в высоту, особенно с использованием шеста, кроме перечисленных качеств, необходима еще и смелость. [31]

Развитие всех этих качеств легкоатлета достигается через проведение общеразвивающих упражнений (ОРУ) и специальных физических упражнений

(СФУ), которые в свою очередь формируют системы общефизической подготовки (ОФП) и специальной физической подготовки (СФП).

Цель ОРУ - развить гармонично все органы и системы организма, повысить работоспособность (функциональные возможности организма в целом). Эта задача может быть выполнена, если включать в занятия легкоатлетов самые разнообразные физические упражнения и некоторые виды спорта (гимнастика, акробатика, плавание, спортивные игры).

СФУ применяются для развития отдельных мышечных групп спортсмена, для приобретения им тех или иных двигательных навыков, которые обеспечивают рост результатов в избранном виде легкой атлетики. Специальные физические упражнения должны быть (по своей структуре и характеру) близки к тем видам, которые изучаются в данное время или в которых легкоатлет собирается соревноваться. Соотношение распределения ОРУ и СФУ по разделам зависит от пола, возраста, степени подготовленности и от задачи, поставленной на данный период подготовки.

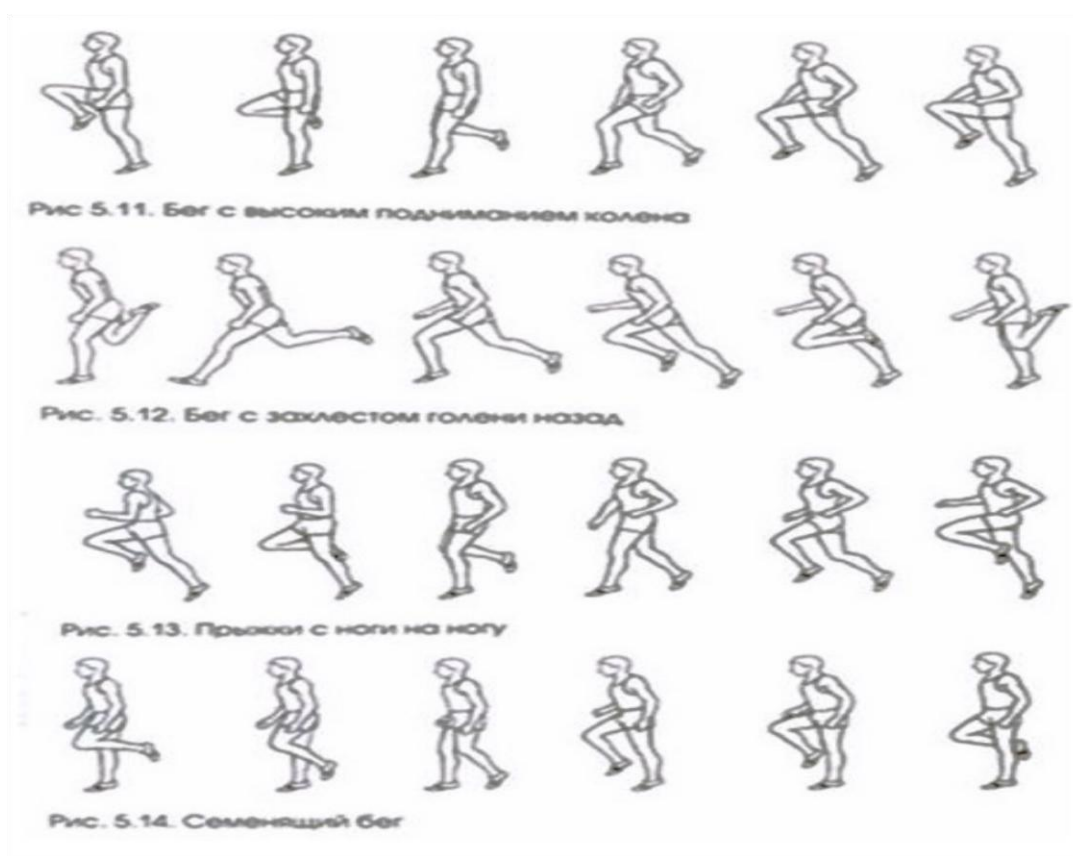


Рисунок 1 - Примеры специальных беговых упражнений

В последние годы наблюдается значительный рост спортивных результатов в легкой атлетике, что обусловлено совершенствованием тренировочного процесса. Один из ключевых факторов для достижения эффективности спортивной тренировки – это правильное планирование.

Значительную роль в объединении теоретических знаний с практической деятельностью играет тренер. Чтобы быть успешным в этой роли, тренер должен уметь грамотно организовывать свою работу по планированию подготовки спортсмена. Осуществление целенаправленного планирования является ключевым аспектом в повышении эффективности спортивной подготовки. Как результат, творческая активность тренеров и спортсменов заметно возрастает.

Общая закономерность планирования в легкой атлетике, состоит из структуры спортивной тренировки, которая строится по циклам: большие (макро-), средние (мезо-) и малые (микро-).

Макро - это самые крупные и сложные формы планирования. По длительности они бывают годовые и полугодовые, но возможны и многолетние (четырёхгодичные), т.е. олимпийские.

Мезо - это составляющие макроциклов. По длительности это несколько месяцев, месяц, несколько недель, т.е. по периодам (подготовительные, соревновательные, переходные).

Микро - это составляющие мезоциклов. По длительности это неделя или несколько занятий, т.е. они строятся из отдельных занятий (тренировка).

В последние годы построение многолетней подготовки становится все более сложным и многообразным. Спорт омолаживается, а сроки достижения спортивных результатов сокращаются.

Необходимо учитывать, что с ростом и развитием организма, достижением зрелого возраста видоизменяются направленность тренировки, ее задачи, средства и методы. Важно понимать, что чем раньше начнется специализация, тем быстрее достигается высокий уровень спортивного

мастерства и закончится спортивная карьера. Поэтому вначале необходимо заложить прочную основу физической и специальной подготовки.

При составлении тренировочного плана следует учитывать конкретные задачи и цели, определять пути, формы, средства и методы их достижения.

Составление многолетнего плана тренировок легкоатлета на несколько лет может быть трудной задачей, но необходимой. Длительность такого плана зависит от возраста и подготовленности спортсмена. В рамках многолетнего плана определяются цели, задачи и средства по годам. Главной целью многолетнего плана легкоатлета является достижение высоких темпов роста спортивного мастерства и достижение результатов, соответствующих современным требованиям.[36]

Основными составляющими многолетней подготовки являются: возраст начала специализации, время, необходимое для достижения высоких результатов, и продолжительность периода, в течение которого показывается эти результаты.

## 1.2. Особенности тренировочного процесса легкоатлетов - стайеров

Повышение уровня работоспособности бегунов, совершенствование их состояния тренированности, развитие функциональных возможностей обеспечивается соответствующей степенью интенсивности тренировочных нагрузок, продолжительностью их воздействия и частотой тренировочных занятий в течение определенного периода спортивной тренировки. Чтобы достичь нужных ответных реакций, необходимо, прежде всего, постепенно увеличивать нагрузки - быстрее преодолевать тренировочные отрезки и дистанции или увеличивать их длину, или увеличивать оба эти параметра одновременно. [55]

Если мы говорим о биологических изменениях, сопровождающих интенсивную физическую активность, тренировка – это физическое упражнение, которое специально нарушает гомеостаз организма для



достижения определенной цели, однако быстро восстанавливает его после завершения упражнения. Однако, при чрезмерном увеличении интенсивности, продолжительности и частоты тренировок, нарушение гомеостаза проявляется на более длительный период времени, и процессы восстановления работоспособности затягиваются. Таким образом, организм реагирует на физическую нагрузку более глубоко и долго.

Специалисты называют три основные переменные, которые характеризуют тренировочную программу спортсменов, - это скорость пробегания тренировочных отрезков (интенсивность упражнения) их длина и количество тренировочных занятий. Все эти переменные тесно связаны друг с другом и в целом обеспечивают необходимые (желаемые) ответные реакции организма на ту или иную физическую работу. Однако из тех трех переменных наибольшую значимость в плане повышения кардиореспираторной выносливости (повышения работоспособности сердечно-сосудистой и дыхательной систем) специалисты придают интенсивности тренировочных упражнений, или скорости пробегаемых отрезков и дистанций. Для того чтобы соответствующим образом повысить функциональные возможности спортсменов, тренировочные нагрузки должны быть достаточно продолжительными – только постоянное, длительное воздействие на различные функции организма способно вызвать необходимый тренировочный эффект. Частота тренировочных занятий имеет значительно меньшую значимость, чем другие переменные формулы общей тренировки. [50]

Если сохранить без изменений интенсивность, продолжительность и частоту тренировочных нагрузок, то различные методы спортивных тренировок в конечном итоге дадут относительно стабильные результаты. Важное искусство тренировки заключается в строгом соблюдении пропорций между нагрузкой и восстановлением. Спортсмен должен быть достаточно подготовлен, чтобы продолжительное время тренироваться достаточно интенсивно, но при этом не нарушать баланс восстановительных процессов. Это гарантирует положительную динамику спортивной работоспособности.

Прогрессивное увеличение интенсивности тренировочных нагрузок способствует повышению уровня физической подготовки спортсменов и развитию их функциональных возможностей. Чем лучше спортсмен подготовлен, тем больше он способен тренироваться с высокой интенсивностью. Это в свою очередь вызывает более глубокие реакции организма на интенсивные тренировки. Для достижения наибольшей эффективности тренировочных программ необходимо полностью учитывать индивидуальные особенности каждого бегуна. [19]

Было бы идеально, если бы все спортсмены в начале прошли физиологическое обследование и соответствующим образом было бы оценено их состояние, тогда в последующей тренировочной работе можно было бы сосредоточить основное внимание на улучшении именно сильных (в физиологическом смысле) сторон спортсмена, чем переоценивать факт улучшения его слабых сторон.

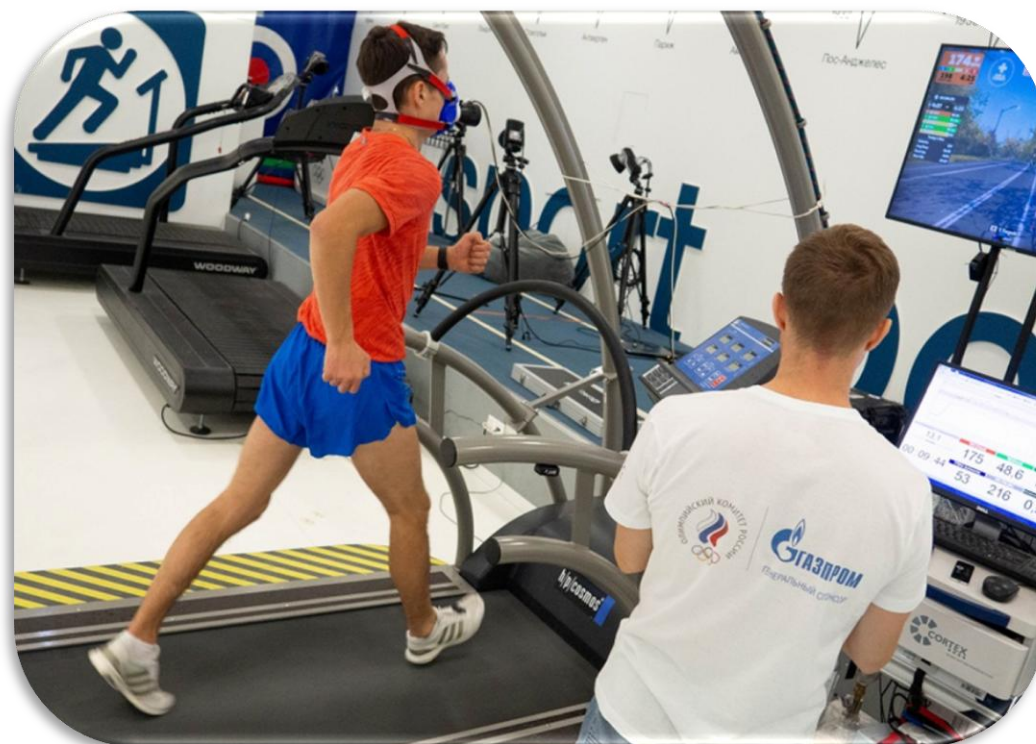


Рисунок 2 - Тестирование легкоатлета на «тредмилл - тест» с газоанализатором и забором лактата

Из опыта подготовки квалифицированных бегунов на средние и длинные дистанции, известно множество случаев, когда их выдающиеся достижения в беге были ограничены их скоростными возможностями. При выполнении регулярных спортивных тренировок адаптация организма к тренировочным нагрузкам может проявиться в формировании более или менее стойкого улучшения уровня физической подготовленности, что сопровождается понижением частоты сердечных сокращений в ответ на стандартную нагрузку. В случае положительной реакции организма спортсмен может увеличивать интенсивность тренировочного процесса.

Практика подготовки опытных бегунов на средние и длинные дистанции показывает, что для того, чтобы достичь высокой производительности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укрепить легкие и добиться соответствующего увеличения размеров сердца и его камер, а также кровеносных сосудов и таким образом обеспечить доставку большого количества крови в работающие мышцы и органы, спортсмену, тренирующемуся на выносливость, необходимо несколько лет специализированной целенаправленной напряженной тренировки. [44]

Одним из принципов достижения высоких результатов в беге на выносливость является скоростно–силовая подготовка. Во главу угла при работе над скоростно - силовыми качествами нужно ставить:

- во-первых, освоение объемных (но оптимальных) нагрузок скоростно - силовой направленности, что является необходимым условием для глубоких адаптационных перестроек в организме, обуславливающих повышение уровня работоспособности спортсмена;
- во-вторых, выбор интенсивности выполняемых упражнений - чем выше квалификация бегуна, тем больше должна быть интенсивность.

Однако, нацеленное увеличение объема или интенсивности может привести к нарушению адаптационного процесса. Таким образом, дальнейшее совершенствование скоростно-силовой подготовки бегунов на средние дистанции должно быть направлено не на бесконечное увеличение объемов и

интенсивности, а на оптимизацию их распределения во времени. Другими словами, основной акцент следует сделать на организации тренировочных нагрузок скоростно-силовой направленности, то есть на их правильном размещении во времени, что обеспечит достижение запланированной динамики состояния и заданного уровня специальной физической подготовленности к основному соревнованию сезона. Под распределением тренировочной нагрузки во времени понимается способ размещения ее по отдельным этапам годичного цикла подготовки.

При этом размещение нагрузки может быть равномерным и концентрированным. Первый способ предполагает относительно равномерное размещение средств скоростно-силовой направленности в рамках годичного цикла, второй – сосредоточение их на определенных этапах подготовки.

Некоторые спортсмены и тренеры недостаточно уделяют внимание важности скоростно-силовой подготовки и ее влиянию на рост и стабильность спортивных результатов. Заметим, что даже опытные бегуны не всегда записывают в своих дневниках тренировки, направленные на развитие скоростно-силовых навыков. При этом, особенно эффективным будет концентрированное распределение нагрузки в определенные периоды годичного цикла, в отличие от равномерного подхода. Поэтому тренировочная программа, использующая концентрированные нагрузки, должна учитывать следующие ключевые моменты:

- максимальный объем беговой аэробной нагрузки планируется на общеподготовительных этапах в сочетании с комплексами упражнений скоростно-силовой направленности;
- максимальный объем беговой нагрузки в аэробно - анаэробной зоне предусматривается на специально-подготовительных этапах в сочетании с бегом и прыжками в гору;
- целенаправленная работа над повышением уровня специальной беговой направленности планируется на фоне реализации отставленного

тренировочного эффекта (ОТЭ) после скоростно-силовых нагрузок в зимнем и летнем соревновательных периодах;

- для поддержания и повышения показателей скоростно-силовой подготовленности к главному старту сезона планируется летний этап, где концентрированная работа скоростно-силовой направленности наряду с беговой нагрузкой в аэробной зоне мощности сочетается с повышением объема бега в аэробно-анаэробной зоне до объемов, характерных для подготовительного периода подготовки;
- беговые средства, повышающие скорость, планируются на протяжении всех периодов подготовки, однако, учитывая пониженный уровень скоростно-силовой подготовленности на этапах концентрации специальной нагрузки, такой бег следует выполнять в виде ритмических пробежек в неполную силу.

Сущность предлагаемого подхода к планированию тренировочных нагрузок опытных бегунов на средние дистанции заключается в удачном соединении эффекта тренировки на скорость и силу с общей беговой подготовкой. Такой порядок распределения тренировочных средств позволяет сохранить полученный эффект скоростно-силовой работы до начала основных соревнований в сезоне. [47]

Объемные нагрузки, ориентированные на развитие скорости и силы, негативно влияют на функциональное состояние опорно-двигательного аппарата бегуна и его текущий уровень специальной скоростно-силовой подготовки. После снижения объема нагрузки и перехода к поддерживающему режиму наступает интенсивный рост показателей скорости и силы. Это явление получило название "отставленного тренировочного эффекта" скоростно-силовой работы большого объема. Суть его заключается в том, что изменения в организме происходят не в момент тренировки большого объема, а через некоторое время после сокращения этого объема.

Концентрация на определенных этапах годового тренировочного цикла упражнений, направленных на развитие скорости и силы, позволяет достичь высокого уровня скоростно-силовой подготовленности бегунов на средние дистанции к началу основных соревнований. Это дает возможность бегунам проводить ускорения по ходу дистанции и на финише. Проведение объемных скоростно-силовых тренировок в течение мезоцикла длительностью 10-12 недель позволяет достичь максимальных показателей скорости и силы через то же время. Поэтому окончание мезоцикла концентрированных тренировок должно предшествовать главному старту на 10-12 недель в зимнем и летнем сезонах соревнований. Проведение концентрированных тренировок на развитие скорости и силы нецелесообразно более 12 недель. [38]

Предел прироста уровня подготовленности для каждого спортсмена определяется спортивной тренировкой. Темпы прироста и величина повышения работоспособности у разных спортсменов разнятся. Правильно и напряженно тренируясь, можно достичь уровня выносливости спортсменов мирового класса. Однако это возможно только при наличии генетических предпосылок для данной деятельности. Успехи в тренировках в меньшей степени зависят от количества и интенсивности тренировок, а больше от генетической предрасположенности, а также от состава мышечных волокон, скоростных способностей и выносливости. Более 93% эффективности бега на средние и длинные дистанции определены генетически через сердечно-сосудистую и дыхательную систему.

Женщины-бегуны на средние и длинные дистанции тренируются несколько менее интенсивно и продолжительно по сравнению с мужчинами. Тем не менее, специалисты рекомендуют им выбирать сходные формы тренировок, учитывая особенности женского организма, здоровья и возраста.

При обсуждении основных особенностей тренировки бегунов на средние и длинные дистанции важно также учитывать возрастные особенности спортсменов. Например, спортсмены старше 50-летнего возраста не в состоянии тренироваться с такой же интенсивностью, как юные спортсмены.

Более возрастные атлеты быстрее теряют уровень подготовленности, когда тренировки отсутствуют. Им труднее поддерживать высокую работоспособность в течение длительного времени, поэтому им необходима более солидная физическая платформа. Важно также соблюдать принцип соответствия тренировочному процессу уровня подготовленности спортсмена и обеспечивать полное восстановление перед каждой тренировкой.

Поиск методов, позволяющих улучшить результат в беге на средние и длинные дистанции, как правило, приводит к углублению специализации тренировочного процесса в соревновательный период.

Легкий бег, который выполняется во второй пульсовой зоне, можно назвать «разговорным бегом» из-за его субъективных ощущений. В этом режиме сердечно-сосудистая система достигает максимального ударного объема, что делает эту зону интенсивности самой оптимальной для ее развития. Бегуны проводят большую часть тренировочного времени в этой зоне мощности, так как она позволяет эффективно сжигать жиры, которые являются источником высокой энергии. В результате спортсмены могут поддерживать этот темп от нескольких минут до нескольких часов.

Развивающий бег выполняется в третьей пульсовой зоне. Во время такой тренировки дыхание становится затрудненным, и разговаривать становится трудно. При такой интенсивности активно окисляются углеводы, поэтому включение таких нагрузок в тренировочный план способствует снижению веса спортсмена. Развивающий бег помогает сместить аэробный и анаэробный порог, что приводит к улучшению результатов на длинных дистанциях. Эти тренировки особенно полезны для марафонцев, так как организм начинает запасать гликоген более интенсивно за счет его сжигания, так как гликоген является основным источником энергии во время бега. В результате спортсмены увеличивают свое гликогеновое депо и могут прогрессировать в марафоне. Как правило, длительность данной нагрузки составляет от 30 минут до 2 часов.

Бег на ПАНО или темповый бег – это тренировка, которая выполняется в 4 пульсовой зоне и представляет собой бег на скорости, близкой к порогу анаэробного обмена (ПАНО). Во время такой нагрузки дыхание учащается, и разговаривать становится крайне трудно. Спортсмены, как правило, могут пробежать с данной интенсивностью от 20 минут до 1 часа. Опытные бегуны преодолевают в таком режиме на соревнованиях дистанции от 6 до 21 км. Бег на уровне ПАНО даёт тренировку мышц, которые становятся более устойчивыми к закислению, развивает дыхательную систему, сдвигает аэробный и анаэробный порог. При этом сдвиг порогов более существенен, нежели при работе в 3 пульсовой зоне. Тренировки в данной зоне включаются в тренировочный процесс раз в неделю, что позволяет спортсмену прогрессировать в беге на дистанциях свыше 3 км. Работа в данной зоне основана на окислении углеводов. Однако, после такой тренировки организму потребуется значительное время на восстановление.

Бег на МПК (максимальное потребление кислорода) выполняется в 5 пульсовой зоне, когда частота сердечных сокращений достигает максимума и поддерживается на этом уровне некоторое время. В данной зоне рекомендуется проводить соревновательный бег продолжительностью до 10 минут, а опытные бегуны могут преодолеть дистанцию до 3 км. Обычно интервалы в режиме МПК выполняются на отрезках от 600 до 2000 метров с отдыхом, примерно равным продолжительности бега. Однако спортсмены иногда проводят и более щадящие тренировки на дистанциях от 200 до 500 метров. Бег на МПК повышает устойчивость организма к гипоксии, увеличивает усвоение кислорода и развивает дыхательную систему. Но основная цель этой тренировки – развивать способность сердца продолжительно работать в условиях максимального напряжения, когда частота сердечных сокращений достигает максимума. Это позволяет повысить результаты на дистанциях от 800 метров и длиннее.

Работа в данной зоне осуществляется в условиях максимального напряжения, что может привести к риску перегрузки сердечной мышцы.



Новичкам-бегунам строго запрещено проводить подобные тренировки. Кроме того, помимо достижения пикового пульса, в организме спортсмена начинает активно выделяться молочная кислота, которая, в конечном итоге, негативно сказывается на мышцах, требуя продолжительного времени для их восстановления. Проведение такого рода тренировок опытными бегунами рекомендуется не более одного раза в неделю. Для тренировки МПК нет необходимости бежать быстрее темпа, при котором достигается максимальный пульс. Если продолжать увеличивать скорость, ЧСС не будет больше возрастать, однако выделение молочной кислоты станет еще интенсивнее, что приведет к утомлению гораздо раньше. Субъективно это крайне сложная тренировка, требующая наличия силы воли, терпения и трудолюбия.



Рисунок 3 - Определение пульсовых зон с помощью смарт - часов с нагрудным пульсометром

Повторный бег на коротких участках выполняется в виде интервалов, протяженностью от 30 до 200 метров. Подобная тренировка не должна вызывать значительной усталости и значит должна проводиться с отдыхом, достаточного для полного восстановления. Обычно пульс не успевает достигать

максимальных значений. Повторный бег способствует повышению экономичности бега, обеспечивает легкость и естественность движений. Во время отдыха накопившаяся молочная кислота полностью выводится, а митохондрии активно размножаются, что способствует повышению скорости бега на длинные дистанции. Данный метод не имеет никаких ограничений в применении, главное – тщательно разогреть мышцы перед началом.

Восстановительный бег полезно проводить в течение 2-3 дней после соревнований. В таких случаях кровоснабжение мышц увеличивается, что способствует более быстрому восстановлению. Также восстановительный бег рекомендуется после интенсивных тренировок для удаления накопившейся молочной кислоты. Основным средством тренировки в виде восстановительного бега могут пользоваться только самые начинающие спортсмены. При достижении пробежек продолжительностью 40 минут, стоит переходить к более интенсивным тренировкам, включающим работу сердечно-сосудистой и дыхательной системы.

Нагрузка при использовании данного метода выполняется в первой пульсовой зоне, по субъективным ощущениям это темп, вызывающий наибольший комфорт. Более 40 минут бегать в таком режиме нет смысла, так как вместо восстановления получится обратный эффект.

### 1.3. Этапы развития выносливости у легкоатлетов - стайеров

Сегодня следует говорить о годичном процессе развития выносливости, который состоит из четырех этапов. Этот путь является фундаментом не только для создания двух- или трехэтапных циклов в годовом или полугодовом плане, но и может быть успешно применен в любой спортивной специализации, при условии соблюдения правильной последовательности этапов.[21]

Первый этап - развитие общей выносливости.

Общая выносливость – это способность человека к продолжительному и эффективному выполнению мышечной работы умеренной интенсивности, требующей функционирования подавляющего большинства скелетных мышц

Обладание высокой общей выносливостью играет важную роль в спорте, поскольку это позволяет спортсмену продолжительное время выполнять требуемую работу. Эта способность обусловлена эффективной работой всех органов и систем организма. Фактически, подготовленность в области общей выносливости является ключевым фактором для успешного тренировочного процесса и последующего прогресса в развитии выносливости.

Для развития общей выносливости необходимы аэробные тренировки в течение продолжительного времени. Для менее подготовленных спортсменов рекомендуется поддерживать пульс в диапазоне 130-140 ударов в минуту, в то время как для более подготовленных спортсменов этот показатель должен быть в диапазоне 140-160 ударов в минуту. Такая работа позволяет не только продолжительное выполнение тренировок, но также осуществлять их без излишних нервно-психических нагрузок, при этом поддерживать высокий уровень эмоциональности. Кроме того, такая тренировка улучшает работоспособность сердечно-сосудистой системы и других органов, а также укрепляет мышцы и связки, повышает их эластичность и прочность, снижает риск возникновения различных болевых симптомов, таких как боли в печени, селезенке, ахилловом сухожилии. В легкой атлетике, а особенно у стайеров главным средством общей выносливости является продолжительное, с умеренной интенсивностью продвижение по дистанции. Этого можно достигнуть не только равномерным темпом передвижения, но и гладким покрытием дистанции (например - беговая дорожка, легкоатлетический стадион со специальным покрытием), а также неизменностью внешних условий.

Необходимость поддержания постоянного темпа объясняется тем, что изменения его во время передвижения не позволяют достичь работы достаточной продолжительности. Конечно, равномерное движение не является

единственным способом увеличить общую выносливость, но оно остается ключевым, особенно для неподготовленных спортсменов. [12]

Второй этап - образование специального фундамента для выносливости.

Данный этап является очень важным, так как отсутствие прочного специального фундамента делает безуспешными все усилия и интенсивные тренировки. Основным средством на данном этапе являются регулярные и продолжительные упражнения, совершаемые с умеренной и высокой интенсивностью.

Используются следующие методы, для формирования специального фундамента:

- равномерный метод - заключается в преодолении заданной дистанции с постоянной скоростью, выполняемый с интенсивностью, соответствующей пульсу (ЧСС) в диапазоне 150-179 уд/мин.;
- метод постепенного втягивания - прохождение дистанции при постепенном ее увеличении с постоянной скоростью, а затем при постепенном уменьшении дистанции с увеличивающейся скоростью, ЧСС - 150-180 уд/мин.;
- переменный метод - непрерывное чередование тренировочной работы с интенсивностью ниже соревновательной и работы с очень малой интенсивностью, ЧСС - 140-180 уд/мин.;
- фартлек - заключается в непрерывном чередовании разнообразной тренировочной работы на местности, например: бег разминочный, затем комплекс упражнений, затем бег с разной интенсивностью, подъемы в гору, бег под уклон, ходьба.

На данном этапе также решаются такие задачи, как улучшение техники выполнения тренировочных упражнений, поддержание и повышение максимальной скорости передвижения путем спринтерской тренировки и специальных упражнений, укрепление силового потенциала, а также

поддержание уровня психологической подготовленности через участие в товарищеских состязаниях. формирование специального фундамента развития выносливости у легкоатлетов - стайеров требует индивидуального подхода, комплексного тренировочного плана и регулярной работы над различными аспектами выносливости. Это поможет легкоатлетам достичь высоких результатов в своей спортивной деятельности. [22]

Третий этап – усиление специального фундамента.

Данный этап включает в себя улучшение анаэробных возможностей организма спортсмена, дальнейшее совершенствование силового и скоростного компонентов его выносливости, создание запаса в функциональных возможностях. Это может быть достигнуто через ряд тренировочных методов:

- интервальные тренировки - это тренировки, в которых чередуются периоды высокой интенсивности с периодами отдыха. Они способствуют развитию анаэробной системы энергопроизводства и повышению выносливости;
- тренировки на силовых тренажерах -упражнения с использованием силовых тренажеров и гантелей позволяют развивать мышцы, улучшать их мощность и силу;
- взрывные тренировки - тренировки, во время которых выполняются упражнения с максимальной скоростью и силой, помогают развивать анаэробные возможности, к ним относятся короткие интенсивные забеги, скакалка и прыжки;
- комплексные тренировки - комбинирование различных упражнений и видов нагрузки, таких как бег, прыжки, подъемы, помогает развивать анаэробные возможности всего организма;
- правильный рацион - сбалансированное питание, включающее углеводы, белки и жиры, является важным фактором для развития анаэробной выносливости. Углеводы являются основным источником энергии для анаэробного метаболизма.

- регулярные тренировки - продолжительные и регулярные тренировки суммируются и позволяют укрепить анаэробную систему организма.

Соответственно, начинается процесс развития специальной выносливости легкоатлета - стайера. Уровень развития специальной выносливости спортсмена зависит от его анаэробных возможностей.

Для их развития, в свою очередь, используются различные упражнения, задействующие большие группы мышц и выполняющиеся с максимальной интенсивностью.

- упражнения, влияющие на рост алактатных анаэробных способностей. Для данного вида упражнений устанавливается продолжительность выполнения 10-15 с. Выполнять их нужно с максимальной интенсивностью сериями;
- упражнения, влияющие одновременно на рост алактатных и лактатных анаэробных способностей. Для данного вида упражнений устанавливается продолжительность выполнения 15-30 с. Выполнять их нужно с интенсивностью 90-100% от максимальной;
- упражнения, влияющие на рост лактатных анаэробных способностей. Для данного вида упражнений устанавливается продолжительность выполнения 30-60 с. Выполнять их нужно с интенсивностью 85-90% от максимальной;
- упражнения, влияющие одновременно на рост лактатных анаэробных и аэробных способностей. Для данного вида упражнений устанавливается продолжительность выполнения 1-5 мин. Выполнять их нужно с интенсивностью 85-90% от максимальной.

Такие показатели организма как ЧСС (частота сердечных сокращений), МПК (максимальное потребление кислорода), темп бега, мощность и минутный

объем сердца зависят друг от друга. Например, ЧСС от 130 до 160 уд./мин соответствует уровню развития аэробных способностей. Работа на ЧСС от 160 до 180-190 уд./мин совершенствует анаэробные и аэробные процессы. При более высоких показателях ЧСС развиваются анаэробные способности организма спортсмена [19]. Таким образом, развитие аэробных процессов сочетается с развитием выносливости и осуществляется с помощью медленного, разминочного бега при ЧСС 130-150 уд./мин, а также кроссового бега до 1,5 часов при ЧСС 150-160 уд./мин. В подготовительном периоде рекомендуется доводить объем медленного бега до 150-160 км в неделю.

Специальная выносливость развивается за счет воздействия на аэробные возможности организма спортсмена и его приспособления к работе в условиях накопления молочной кислоты. При этом повышается мощность как креатинфосфатного, так и гликолитического механизма. При совершенствовании креатинфосфатного механизма используемые в рамках тренировки упражнения должны соответствовать следующим требованиям: – работа выполняется с интенсивностью 95% от максимальной; – продолжительность работы от 3 до 8 с; – длина отрезков 20-70 м; – количество повторений в серии: для начинающих – 3-5, для хорошо подготовленных – 12-15; – интервалы отдыха между повторениями – 2-3 мин, между сериями – 20 5-8 мин. [46]

При совершенствовании гликолитического механизма используемые в рамках тренировки упражнения должны соответствовать следующим требованиям: – работа выполняется с интенсивностью 90-95% от максимальной; – продолжительность работы от 20 с до 2 мин; – длина отрезков 200-600 м; – количество повторений в серии: для начинающих – 2-3, для хорошо подготовленных – 4-6. – интервалы отдыха постепенно уменьшаются: после первого – 5-6 мин, после второго – 3-4 мин, после третьего – 2-3 мин; – количество серий – 1-3. Совершенствование аэробных и анаэробных возможностей организма взаимосвязано. Поэтому в системе тренировок

бегунов эти способности развиваются в определенной последовательности: аэробные – лактатные – алактатные. [26]

Четвертый этап – воспитание специальной выносливости.

Этап прямо направлен на достижение лучших спортивных результатов. Естественно, что это достигается за счет дальнейшего улучшения компонентов специальной выносливости. Теперь главное средство – тренировка в обычных условиях и в моделирующих соревновательную обстановку, но с увеличенной интенсивностью – близкой к соревновательной, равной ей и превышающей ее. Соответственно и продолжительность тренировочной работы бывает больше соревновательной, равной ей и меньше ее.

Цель тренировочной работы, приближенной к соревновательной, заключается в улучшении выносливости, а также в улучшении координации и взаимосвязи функций органов и систем. Также важно создать уверенность в выполнении соревновательных задач. Продолжительность тренировки превышает время соревнования на 25-50%, и она может быть выполнена как единое занятие или распределена на несколько дней.

Что касается работы, эквивалентной соревновательной, ее главная цель заключается в улучшении функциональных возможностей организма легкоатлета - стайера, а также в проверке возможности достижения предсказуемых результатов и проверке силы в различных тактических вариантах. Число повторений зависит от специализации легкоатлета и его подготовленности, а также графика соревнований на неделе.

Основная задача работы с интенсивностью, превышающей соревновательную, состоит в достижении наивысших результатов. Для этого требуется многократное выполнение упражнений на уровне, превышающем соревновательный. Часто превышение интенсивности соревнования, выраженное в скорости движения по дистанции, составляет 10-15% от личного рекорда легкоатлета. [18]

При развитии выносливости необходимо учитывать, что одно и то же упражнение, особенно циклического характера, можно выполнять с разной



интенсивностью. Соответственно, время выполнения этого упражнения может варьироваться от нескольких секунд до нескольких часов. Механизмы утомления и, соответственно, выносливости в таких случаях будут различными, что означает, что требования к организму будут существенно отличаться. Поэтому, при дозировке нагрузки для улучшения выносливости при равномерной мышечной работе, следует учитывать временные интервалы, которые нормируют скоростные нагрузки и определяют интенсивность двигательной активности. В связи с этим, выделяют зоны относительной мощности (интенсивности) физической нагрузки.

Зона максимальной мощности. Предельная продолжительность работы не превышает 15-20 секунд, что равняется пробеганию отрезков в 20-50 м с максимальной скоростью, ЧСС может достигать 190 уд/мин и более, что определяет анаэробный характер окислительных процессов. И из этого следует, что нервно-мышечная деятельность протекает почти в бескислородных условиях (потребление кислорода за время работы незначительное). Важное значение здесь приобретают показатели реакции крови и ее состава (содержание молочной кислоты - лактата). Концентрация лактата в крови небольшое, меньше 4,0 ммоль/л. [24]

Зона субмаксимальной мощности. Предельная продолжительность работы, проявляемая без снижения мощности от 20 секунд до 5 минут. Мощность упражнений не должна превышать 85-95% от максимальной. ЧСС находится в зоне 180-190 уд/мин, что определяет анаэробно-аэробный характер окислительных процессов. Такая работа характеризуется возможностями анаэробно-гликолитического механизма энергообеспечения и выносливостью нервных центров к интенсивной работе в условиях недостатка кислорода, но ведущей физиологической системой в этой зоне является - кардиореспираторная система. Выполнение работы характеризуется нарастанием кислородной задолженности, превышением кислородного запроса над фактическим его.

Зона большой мощности. Продолжительность работы составляет в среднем от 3-5 до 10-30 мин. Величина нагрузок определяется диапазоном интенсивности от 60-65% до 70-75% от максимальной. ЧСС находится в зоне 160-180 уд/мин, что определяет аэробно-анаэробный характер окислительных процессов. Выполнение работы характеризуется нарастанием кислородной задолженности, превышением кислородного запроса над фактическим потреблением, к величине кислородного долга (до 12 л) и при такой работе концентрация лактата в крови большая 4,1-8,0 ммоль/л. Работа выполняется на дистанциях от 3000 метров до 10000 метров.

Зона умеренной мощности. Продолжительность работы составляет в среднем от 30-40 мин до 1,5 ч и более, с величиной нагрузок интенсивности от 60-65% от максимальной, что соответствует продолжительной работе в циклических упражнениях (длительный бег). Данная мощность работы вызывает активизацию ЧСС в диапазоне от 130-140 до 160-170 уд/мин, соответственно и легочная вентиляция колеблется в больших диапазонах от 12-14 до 40-45 л/мин, что определяет аэробный характер окислительных процессов. Работа характеризуется оптимальным взаимодействием систем дыхания и кровообращения, их взаимосогласованностью со структурой двигательного действия.

Для легкоатлетов - стайеров стоит выделить характерные именно им, зоны интенсивности, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Зоны интенсивности

Зона интенсивности	Направленность	Реакция организма	
		ЧСС, уд/мин	Лактата, ммоль/л
I. Восстановительная	Активизация восстановительных	100-120	2-3

	процессов		
II. Поддерживающая	Поддержание на достигнутом уровне анаэробных возможностей	140-150	3-4
III. Развивающая	Повышение анаэробных возможностей, специальной выносливости к длительной работе	165-175	4-8

IV. Развивающая	Повышение гликолитических анаэробных возможностей, специальной выносливости к кратковременной работе	175-185	8-12
V. Спринтерская	Повышение алактатных анаэробных возможностей, совершенствование скоростных способностей	190-220	14-16

Продолжение таблицы 2

## ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

1. Подготовка легкоатлетов - многогранный и сложный педагогический процесс, состоящий из трех взаимосвязанных компонентов: обучения, тренировки и воспитания. Цель подготовки - обеспечить развитие и совершенствование знаний, умений, двигательных навыков и качеств, необходимых для овладения техникой легкоатлетических упражнений и достижения результатов, предусмотренных планом и программой.

Повышение уровня работоспособности бегунов, совершенствование их состояния тренированности, развитие функциональных возможностей обеспечивается соответствующей степенью интенсивности тренировочных нагрузок, продолжительностью их воздействия и частотой тренировочных занятий в течение определенного периода спортивной тренировки.

2. Прогрессивное увеличение интенсивности тренировочных нагрузок способствует повышению уровня физической подготовки легкоатлетов и развитию их функциональных возможностей. Для того, чтобы достичь высокой производительности сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укрепить легкие и добиться соответствующего увеличения размеров сердца и его камер, а также кровеносных сосудов и таким образом обеспечить доставку большого количества крови в работающие мышцы и органы, спортсмену, тренирующемуся на выносливость, необходимо несколько лет специализированной целенаправленной напряженной тренировки.

3. Развитие выносливости у легкоатлетов - стайеров имеет годичный процесс, состоящий из четырёх этапов. Этот путь является фундаментом не только для создания двух- или трехэтапных циклов в годовом или полугодовом плане, но и может быть успешно применен в любой спортивной специализации, при условии соблюдения правильной последовательности этапов.

## **ГЛАВА 2. ОПЫТНО - ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ИССЛЕДОВАНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДИКИ ПО РАЗВИТИЮ ВЫНОСЛИВОСТИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ - СТАЙЕРОВ**

### **2.1. Цели и задачи опытно - экспериментальной работы по реализации методики развития выносливости легкоатлетов- стайеров**

Цель экспериментальной работы – доказать, что разработанная нами методика, направленная на успешное развитие выносливости легкоатлетов – стайеров, станет возможным при использовании различных методов тренировочного процесса (равномерный, фартлек, интервальный, переменный, повторный, контрольный, соревновательный, круговой, игровой) и комплекса упражнений, направленного на техническую подготовку легкоатлета.

Для реализации данного эксперимента, необходимо решение нескольких задач:

1) внедрение в систему подготовки легкоатлетов - спринтеров методики, направленной на улучшение развитие выносливости;

2) выявление уровня физической подготовленности легкоатлетов до и после проведения эксперимента;

3) подтвердить достоверность опытно - экспериментального исследования методами математической статистики.

Педагогический эксперимент проводился на базе СДЮСШОР №1 по легкой атлетике им. Елены Елесиной города Челябинска, в период с сентября 2023 года по май 2024 года. Участие в исследовании принимали легкоатлеты 14 -18 лет, имеющих спортивные разряды от 3 до 1. В ходе исследования были сформированы контрольная и экспериментальная группы. Легкоатлеты контрольной группы занимались в обычном режиме. Спортсмены экспериментальной группы занимались по разработанной нами методике 5 раз в неделю. Все участники данного эксперимента прошли медицинский осмотр, на котором был получен допуск к тренировочному процессу.

Педагогический эксперимент состоял из 3 этапов.

На первом этапе (сентябрь - октябрь 2023) проведен анализ научно - методической литературы. В процессе анализа были изучены различные подходы, взгляды, мнения специалистов по исследованию различных средств, методов развития выносливости легкоатлетов - стайеров. Был разработан план исследовательской работы согласно поставленным задачам. Сформированы контрольная и экспериментальная группы. После анализа использованных источников, определялись объект и предмет исследования, разрабатывалась организация исследования, его цели и задачи.

На втором этапе (ноябрь 2023 – март 2024) проведено педагогическое наблюдение и педагогический эксперимент. На формирующем этапе организовано проведение систематического тренировочного процесса с легкоатлетами экспериментальной группы на основе разработанной нами методике с целью развития выносливости.

На третьем этапе (апрель - май 2024) была проведена обработка полученных данных, систематизация, анализ и описание результатов исследования. На контрольном этапе исследования был проведен контрольный срез уровня развития выносливости легкоатлетов - стайеров.

В ходе опытно-экспериментального исследования были проведены два среза с целью определения динамики физической подготовленности – перед началом эксперимента и по его завершению.

Констатирующий эксперимент включал в себя определение начального уровня физической подготовленности бегунов. В качестве контрольного среза была взята соревновательная деятельность.

Срез проводился на стадионе Легкоатлетического комплекса имени Елены Елесиной, в рамках соревнований на «Первенство СШОР № 1 по легкой атлетике города Челябинска». Все участники эксперимента преодолели дистанцию 3000 метров.

Представим результаты констатирующего эксперимента.

В качестве результатов для сравнения мы взяли время прохождения дистанции 3000 метров, а также какому разряду, соответствует показанное время, согласно таблице Единой всероссийской спортивной классификации (ЕВСК) по легкой атлетике на 2023 год.

Финишное время и их соответствие таблице ЕВСК контрольной группы представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Финишное время контрольной группы

№ испытуемого	Финишное время	Соответствие ЕВСК
1	9:35,65	II
2	10:20,27	III
3	9:55,82	III
4	9:42,72	III
5	8:57,21	I

Согласно показанным результатам в контрольной группе, среднее время прохождения дистанции - 9:42,3. В группе на момент констатирующего эксперимента, имеются один перворазрядник, один второразрядника, три легкоатлета имеют третий спортивный разряд.

Результаты преодоления дистанции экспериментальной группы представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Финишное время экспериментальной группы

№ испытуемого	Финишное время	Соответствие ЕВСК
1	8:53,11	I
2	9:54,91	III
3	10:13,43	III
4	9:11,16	II
5	9:51,75	III



Данные, показанные в экспериментальной группе, говорят о том, что с их среднее время прохождения дистанции - 9:36,9. В группе на момент констатирующего эксперимента, также имеются один перворазрядник, два второразрядника, два легкоатлета имеют третий спортивный разряд.

Результаты констатирующего эксперимента, говорят о том, что есть стремление у тестируемых к повышению результатов. И для получения следующего спортивного разряда, а также улучшению своих личных результатов необходимо пробежать на несколько секунд быстрее, что вполне возможно, в рамках специально разработанной нами методике по развитию выносливости легкоатлетов - стайеров. По полученным показателям видно, что результаты контрольной и экспериментальной группы статически не различаются.

## 2.2 Реализация методики в учебно - тренировочном процессе легкоатлетов - стайеров

После проведения констатирующей части эксперимента, где в группах был проведен начальный срез в рамках соревновательной деятельности, и получены начальные результаты, началась работа с экспериментальной группой. В их тренировочный план добавлялись разнообразные методы тренировочного процесса и комплекс упражнений, направленных на техническую подготовку легкоатлета.

Для экспериментальной группы был разработан тренировочный план, на примере одной недели тренировок в рамках одного микроцикла. Одна тренировочная неделя включала в себя шесть тренировочных дней, в которые была внедрена наша методика, и один день отдыха.

План был разнообразен методами тренировочного процесса легкоатлетов, а также два раза в неделю выполнялся комплекс упражнений, направленный на техническую подготовку легкоатлетов.

Таблица 5 - Тренировочный план подготовки легкоатлетов - стайеров на примере одной недели

День	Программа тренировки
1	<p>Равномерный бег - кросс 10-12 км. ЧСС до 150 уд/мин.</p> <p>Общеразвивающие упражнения - 20 мин.</p> <p>Круговое ОФП 2 серии по 5 упражнений.</p> <p>Бег с ускорениями 5*60 метров.</p> <p>Упражнения на гибкость - 15 мин.</p>
2	<p>Разминка 3 км. ОРУ и СБУ - 30 мин.</p> <p>Повторный бег 5 *1000 метров через 200 метров отдыха. Скорость на 1 км 3:20-3:30.</p> <p>Заминка 2 км.</p> <p>Упражнения на гибкость - 15 мин.</p>
3	<p>Темповый бег 14-16 км, с увеличением скорости с 5:30 мин/км до 3:50 мин/км.</p> <p>Комплекс упражнений на технику - 20-30 мин.</p> <p>Упражнения на пресс и спину с мячами - 15 мин.</p> <p>Упражнения на гибкость - 15 мин</p>
4	<p>Разминка 20 мин. ОРУ 15 мин.</p> <p>Разнообразные спортивные игры 40-50 мин.</p> <p>Упражнения с барьерами.</p> <p>Прыжковые упражнения.</p> <p>Упражнения на гибкость - 15 мин.</p>



Продолжение таблицы 5

День	Программа тренировки
5	Разминка 3 км. ОРУ и СБУ - 30 мин. Интервальный бег 12*400 метров через 200 метров отдыха. Скорость на 400 метров 1:06 - 1:10. Заминка 2 км. Упражнения на гибкость - 15 мин.
6	Равномерный бег 18-20 км. ЧСС до 145 уд/мин. Комплекс упражнений на технику - 30 мин. Суставная гимнастика - 30 мин. Упражнения на гибкость - 10 мин.
7	Отдых.

Методы тренировочного процесса микроцикла в рамках мезоцикла варьировались. Например, повторный бег во второй день, был заменён на фартлек (40 минут с ускорениями по 30 секунд, через 1 минуту отдыха). В зависимости от периода подготовки, и приближениям соревнований, интенсивность тренировочного процесса и его объём менялись. По плану, видно, что использовались различные методы тренировочного процесса, что способствовало всестороннему и гармоничному развитию легкоатлета.

Техническая подготовка - это процесс обучения и овладения спортивной техникой и доведение ее до совершенствования в условиях тренировки и соревнований. Одним из важнейших критериев технической подготовленности является надежность техники. «Надежность» действий бегуна в соревнованиях есть комплексный результат совершенствования его навыков и способностей, гарантирующий высокую эффективность действий, вопреки возникающим комплексам. Попытки спортсменов сохранять основные силовые, временные и пространственные характеристики техники на протяжении всей дистанции

неизбежно приводят к существенному снижению скорости бега во второй ее половине при развитии утомления. Необходимо учитывать, что надежность спортивной техники в беге на средние дистанции в значительной мере зависит от устойчивости навыков и специальной выносливости. Рациональная техника бега на средние дистанции в первую очередь характеризуется широкой амплитудой движений, умением расслабляться и незначительными вертикальными колебаниями тела. Говоря о технической подготовленности бегунов на средние дистанции, особо следует подчеркнуть, что совершенствование техники бега имеет большое значение не только для снижения энергозатратности работы, но и для отдаления проявления тормозящего эффекта утомления.

Комплекс упражнений, направленный на техническую подготовку легкоатлета - стайера, включал в себя упражнения с сопротивлением, с использованием эспандера. Основная причина для выполнения такого рода упражнений заключается в том, чтобы помочь спортсменам увеличить функциональную силу для пропорционального роста показателей ускорения и максимальной скорости бега. Тренировки с сопротивлением позволяют спортсменам улучшить их соотношения скорости и силы.

#### 1. Упражнение на работу рук на месте с эспандером.

Руки во время бега, как и при ходьбе, нужны для баланса тела: движения рук создают противоход ногам и помогают держать корпус прямо. Правильная работа верхней части тела направляет ноги по нужным векторам. В результате бег становится экономичным и более эффективным, при той же физподготовке сможете бежать дольше и быстрее.

Чем выше скорость бега, тем больше зависит от техники работы рук. На длинных дистанциях слабые места в подготовке становятся заметны к концу забега: если руки уже не могут компенсировать повороты тела, корпус начинает болтать, техника разваливается. Чтобы избежать этого, выполняется следующее упражнение: ноги на ширине плеч, смотрим вперед, плечи опущены, работают только руки, держим угол в локтевом суставе 90 градусов.



Рисунок 4 - Работа рук лицом с эспандером

Затем, выполняем то же самое упражнения спиной. Выполнение в течение одной минуты.



Рисунок 5 - Работа рук спиной с эспандером



## 2. Упражнение на вынос бедра на месте с эспандером.

Чтобы бег был легким и экономичным, необходимо выносить бедро вверх и не выкидывать голень вперед, тем самым обеспечивать постановку стопы четко под себя и попадать в центр тяжести. Выполняем упражнение по одной минуте на каждую ногу.



Рисунок 6 - Вынос бедра на месте

## 3. Упражнение «колесо» на месте с эспандером.

«Колесо» соединяет в себе все элементы в одно. Это упражнение больше всех похоже на бег. Поэтому в конце упражнения его можно перевести в обычный бег. Таким образом, делая это упражнение правильно и переводя его в бег, можно закрепить правильное беговое движение.

Именно «беговое колесо» правильно формирует двигательный стереотип бегового движения мышцы ног. Чтобы выполнить это упражнение, представьте, что вы крутите педали на велосипеде, прямо под собой. А вот

какой велосипед представлять, зависит от уровня подготовки или длинны дистанции. Выполняем по одной минуте на каждую ногу.



Рисунок 7 - Упражнение «колесо» на месте

#### 4. Упражнение «тяга на прямых» на заднюю поверхность бедра.

Это упражнение укрепляет мышцы нижней части тела и стабилизирует таз. Задняя поверхность бедра, является одним из важных факторов, ведь с помощью неё, осуществляется толчок при беге.

Выполнение упражнения способствует увеличению силы подколенных сухожилий, повышению мышечного тонуса бёдер, улучшение прыжковых способностей, предотвращение травм связок колена.

Техника выполнения: ноги на ширине плеч, спина прямая, корпус не должен включаться в работу, основное движение только ногами. Руки работают параллельно ногам. Выполняем по одной минуте на каждую ногу.





Рисунок 8 - Упражнение «тяга на прямых»

Следующие упражнения будут выполняться в движении, при помощи партнёра. Удерживать эспандер, нужно создавая сопротивление при выполнении упражнения спортсменом.

#### 5. Упражнение «бег на прямых ногах» в движении с эспандером.

Это упражнение, которое может быть похоже на статическое в отношении мышц бедра и голени.

Хорошо воздействует на икроножные мышцы, а также на мышцы, отвечающие за сведение-разведение бёдер.

Данное упражнение также используется для исправления слабого отталкивания в беге. Техника выполнения: активный, быстрый вынос маховой ноги, примерно под углом  $45^\circ$ . Колено прямое. Стопа должна активно встречать опору, чтобы протолкнуть тело вперед. Туловище находится в практически вертикальном положении, руки выполняют активную работу, как и в беге. Выполняем по прямой 20-30 метров.



Рисунок 9 - Упражнение «бег на прямых ногах»

6. Упражнение «колесо» в движении с эспандером.

Упражнение выполняется, по той же схеме, что и при выполнении на месте. Выполняем по прямой 30 метров.



Рисунок 10 - Упражнение «колесо» в движении

## 7. Упражнение «многоскок» или «олений бег» в движении с эспандером.

При отталкивании полностью выпрямляется толчковая нога, в то время как маховая нога, согнутая в коленном суставе, резко выносится вперед. Постановка ноги при приземлении происходит активным загребающим движением на всю стопу. Руки работают разноименно, с очень широким махом: так удерживается равновесие. Туловище в положении с небольшим наклоном вперед. Задача: развитие мышц задней поверхности бедра и икроножных мышц, а также связок-подъемателей бедра. Многоскоки служат хорошим средством развития силовой выносливости. Выполняем по прямой 40-60 метров.



Рисунок 11 - Упражнение «многоскок» или «олений бег»

Комплекс выполнялся два раза в неделю. Все упражнения выполнялись поочередно, 2 - 3 серии.

Высокая эффективность разработанной и апробированной нами методики развития выносливости у легкоатлетов - стайеров достигается путем разнообразия тренировочного процесса, используя различные методы тренировочного процесса. Тем самым, мы предотвращаем фактор монотонности в тренировочном процессе. Тренировочный план, включающий в себя также наш комплекс упражнений, в совокупности даёт значительный

результат в повышении работоспособности, а в том числе, увеличение экономичности бега. При равной скорости бегуны с хорошей экономичностью используют меньше энергии и кислорода, чем бегуны с плохой экономичностью бега. Улучшив технику бега и его экономичность, можно избегать травм, а также бежать быстрее и комфортнее при тех же усилиях.

### 2.3. Результаты опытно - экспериментальной работы по реализации методики

В ходе опытно-экспериментального исследования были проведены два среза с целью определения динамики физической подготовленности – перед началом эксперимента и по его завершению. Нулевой срез проводился для определения текущей физической подготовки спортсменов. Результаты нулевого среза представлены в таблицах.

Для того, чтобы увидеть динамику результатов контрольной и экспериментальной группы, был проведён второй срез, уже по завершению опытно - экспериментальной работы. Он показал нам динамику показанных результатов.

Срез проводился на стадионе Легкоатлетического комплекса имени Елены Елесиной, в рамках соревнований - «Первенство Челябинска (юниоры, юниорки до 20 лет). Все участники так же, как и на первом срезе, преодолели дистанцию 3000 метров.

Все результаты исследований были обработаны с помощью компьютерной программы «Microsoft Office Excel 2007». При статической обработке данных использовались общепринятые методы расчёта основных характеристик.

Результаты представлены на каждого испытуемого отдельно «до» и «после» эксперимента.

Представим результаты испытуемых контрольной группы.

Таблица 6 - Результаты испытуемых контрольной группы «до» и «после» эксперимента

№ испытуемого	Финишное время		Соответствие времени эксперимента таблице ЕВСК	финишного после согласно
	До	После		
1	9:35,65	9:41,43	II	
2	10:20,27	9:59,31	III	
3	9:55,82	9:57,92	III	
4	9:42,72	9:38,95	II	
5	8:57,21	9:04,12	I	

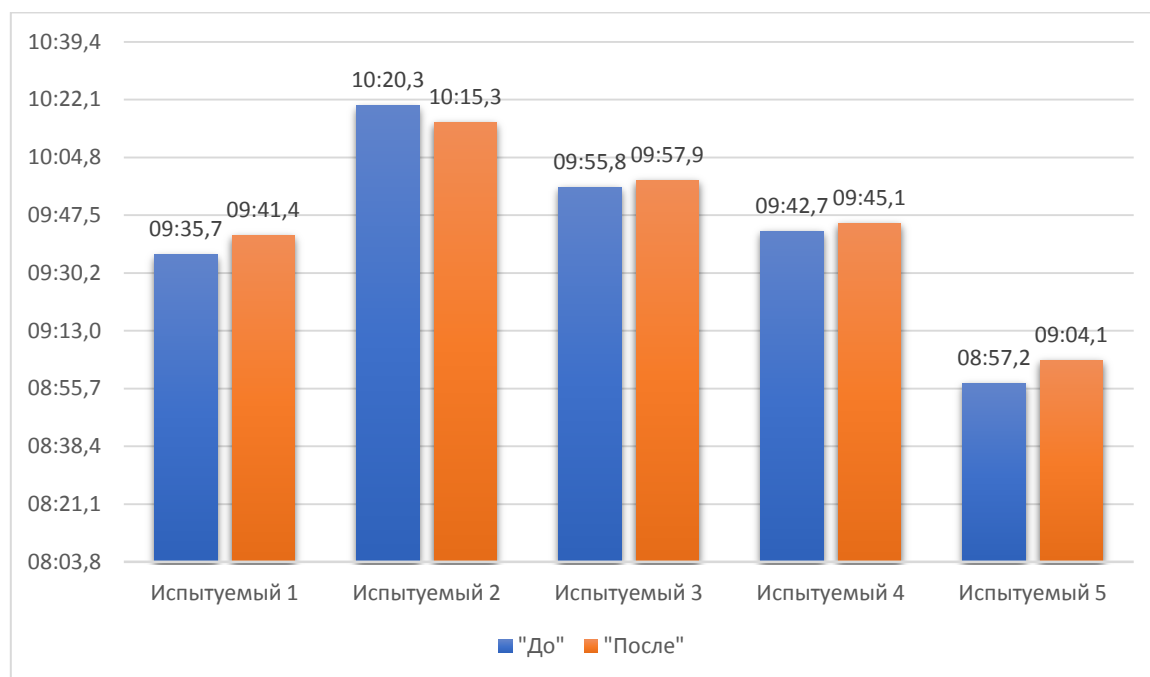


Рисунок 12- Динамика результатов испытуемых контрольной группы

Анализ результатов контрольной группы «до» и «после» эксперимента позволяют отметить то, что у двоих испытуемых наблюдался прирост результатов на момент второго среза. Один из испытуемых, согласно таблице Единой всероссийской спортивной классификации по легкой атлетике

выполнил второй разряд, на момент первого среза, у него был третий спортивный разряд. У троих испытуемых выявилось снижение финишного времени на несколько секунд. Среднее финишное время контрольной группы после эксперимента - 9:40,3

Ниже представлены результаты экспериментальной группы.

Таблица 7 - Результаты испытуемых экспериментальной группы «до» и «после» эксперимента

№ испытуемого	Финишное время		Соответствие времени после эксперимента таблице ЕВСК
	До	После	
1	8:53,11	8:51,94	I
2	9:54,91	9:50,27	III
3	10:13,43	10:08,91	III
4	9:11,16	8:58,62	I
5	9:51,75	9:38,17	II

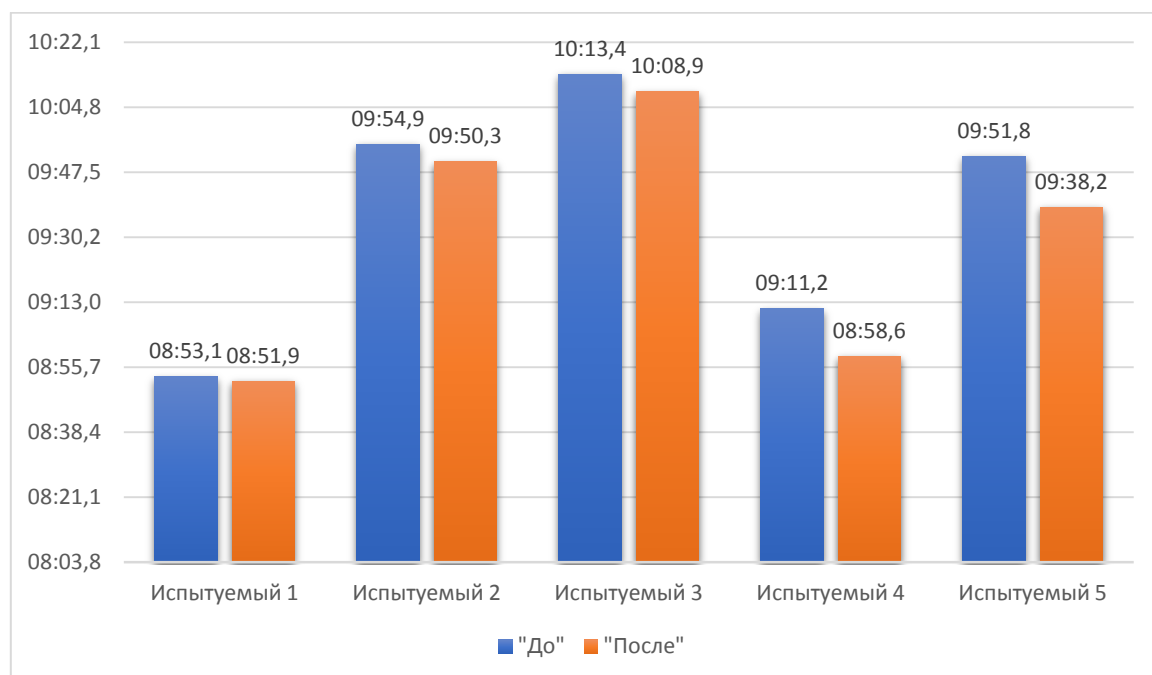


Рисунок 13 -Динамика результатов испытуемых экспериментальной группы



Анализ результатов экспериментальной группы «до» и «после» эксперимента позволяют сделать вывод о том, что наблюдается общий прирост результатов у всех испытуемых группы после внедрения разработанной нами методики. Финишное время значительно уменьшилось на  $3 \pm 13$  секунд. Двое испытуемых выполнили следующие спортивные разряды, согласно таблице ЕВСК, первый и второй разряд соответственно. Среднее финишное время экспериментальной группы - 9:29,6.

Наблюдается наибольшая динамика уменьшения среднего времени прохождения дистанции в экспериментальной группе, по сравнению с контрольной. Средние значения приведены в таблице 8 и их динамика на рисунке 14.

Таблица 8 - Среднее финишное время на дистанции 3000 метров в контрольной и экспериментальной группах

	Среднее финишное время на дистанции 3000 метров	
Название группы	«До» эксперимента	«После» эксперимента
Контрольная	9:42,3	9:40,3
Экспериментальная	9:36,9	9:29,6

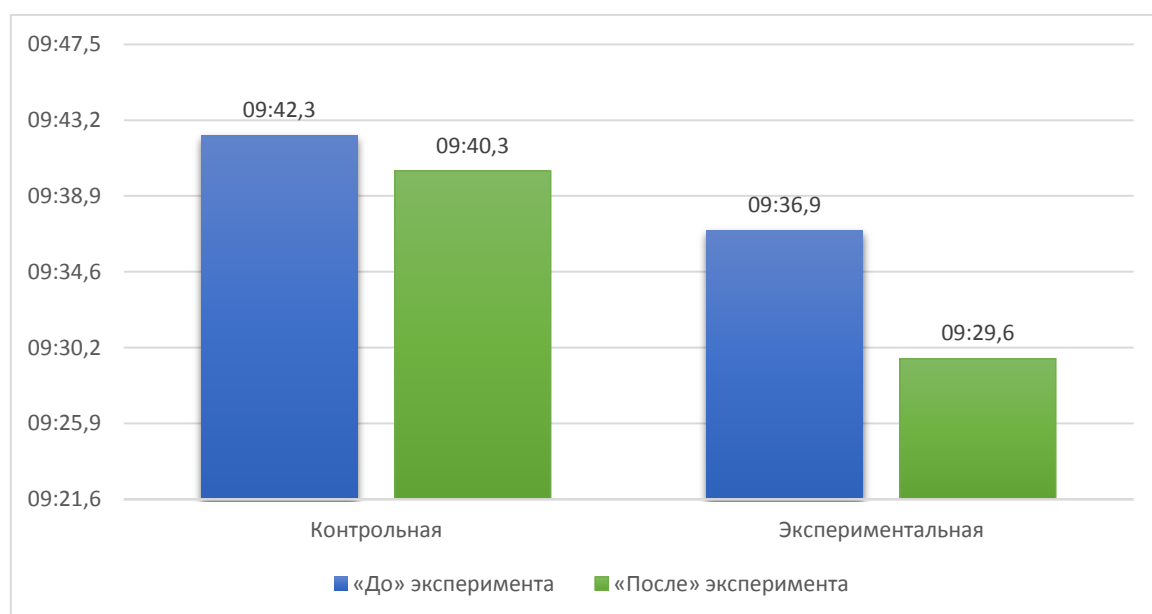


Рисунок 14- Динамика среднего финишного времени на дистанции 3000 метров в контрольной и экспериментальной группах

В ходе нашей опытно - экспериментальной работы мы выявили, что изменения результатов экспериментальной группы, значительно лучше, чем в контрольной группе. Результаты констатирующего и формирующего этапа эксперимента показали положительную динамику реализованной нами методики в рамках тренировочного процесса легкоатлетов - стайеров. Достоверность полученных нами результатов обеспечивалась опорой на литературные источники по педагогике, психологии, физиологии, а также на методическую литературу по подготовке легкоатлетов, посвящённой проблеме нашего исследования.



## **ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ**

1. Было проведено экспериментальное исследование на базе СДЮСШОР №1 по легкой атлетике им. Елены Елесиной города Челябинска. В исследование были задействованы две группы (контрольная и экспериментальная). На первом этапе эксперимента проводился нулевой срез проводился для определения текущей физической подготовки спортсменов, в рамках соревновательной деятельности на дистанции 3000 метров.

2. В тренировочный процесс экспериментальной группы была внедрена разработанная нами методика, состоящая различных методов тренировочного процесса, включающий в себя тренировочный план на примере одной тренировочной недели в рамках одного микроцикла. А также комплекс упражнений, направленный на техническую подготовку легкоатлетов - стайеров.

3. Анализ и сопоставление результатов, полученных в ходе исследования на констатирующем этапе эксперимента с внедрением разработанной нами методики, позволило сказать о том, что динамика повышения спортивных результатов, и тем самым повышение выносливости у легкоатлетов - стайеров, в экспериментальной группе выше, чем у контрольной группы. Тем самым, экспериментальным путем была доказана эффективность разработанной нами методики. Достоверность полученных нами результатов обеспечивалось опорой на литературные источники, посвящённые проблеме нашего исследования. Также мы использовали метод математической статистики при оформлении результатов проведённой работы.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Повышение уровня работоспособности легкоатлетов - стайеров, совершенствование их состояния тренированности, развитие функциональных возможностей обеспечивается соответствующей степенью интенсивности тренировочных нагрузок, продолжительностью их воздействия и частотой тренировочных занятий в течение определенного периода спортивной тренировки.

Тем самым, выносливость, является одним из ведущих физических качеств в подготовки легкоатлетов, которое обеспечивает поддержание необходимой скорости передвижения на протяжении всей дистанции.

Обосновав актуальность нашего исследования, нами была изучена и проанализирована методическая литература по проблеме развития выносливости у легкоатлетов - стайеров.

На основании изученного материала, нами была разработана и реализована экспериментальная методика направленная, на развитие выносливости у легкоатлетов - стайеров, включающая в себя различные методы тренировочного процесса, и комплекс упражнений, направленный на техническую подготовку легкоатлета.

Для подтверждения эффективности предложенной нами методики, был проведён педагогический эксперимент на базе СДЮСШОР №1 по легкой атлетике им. Елены Елесиной города Челябинска, в период с сентября 2023 года по май 2024 года.

Результаты эксперимента продемонстрировали эффективность реализованной нами методики позволило сказать о том, что динамика повышения спортивных результатов, и тем самым повышение выносливости у легкоатлетов - стайеров, в экспериментальной группе выше, чем у контрольной

группы, что говорит нам об эффективности внедрения разработанной нами методики в тренировочный план легкоатлетов - стайеров.

Таким образом, разработанная и апробированная нами методика, направленная на развитие выносливости легкоатлетов - стайеров, позволила не только увеличить их выносливость, но и значительно повысить спортивные результаты.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абдуллин, М.Г. Методика тренировки бегунов на длинные дистанции в подготовительном периоде в условиях сельской местности автореферат. дис. канд. пед. наук / М.Г. Абдуллин.-О.: Печать, 2011.- 24с.
2. Арселли, Э.Е. Тренировка в марафонском беге: научный подход / Э.Е. Арселли. - М.: Terra-Спорт, 2009.-79с.
3. Ашмарин Б. А. Теория и методика физического воспитания / Б. А. Ашмарин. – М.: Просвещение, 2012. - 325с.
4. Бабушкин Г.Д. Психолого-педагогические особенности подготовки спортсменов к соревновательной деятельности / Г.Д. Бабушкин: Учебное пособие для вузов, 3-е изд. - М.: Лань, 2023. - 348с.
5. Байков В. П. Главное упражнение жизни - бег (материал для 1 - 11 классов)/ В. П. Байков - М.: Физкультура в школе, 2006. - №5. - 18 с.
6. Бакланов, Л.Н. К вопросу об определении эффективных периодов развития общей выносливости у школьников / Л.Н. Бакланов // Развитие двигательных способностей у детей. - М.: Просвещение, 2011. - 9-10с.
7. Балахичев В. Бегай! Прыгай! Метай! / Официальное руководство ИААФ по легкой атлетике // В. Балахичев - Москва: Человек. - 2013. - 202с.
8. Барчуков И.С. Физическая культура и спорт. Методология, теория, практика / И.С Барчуков: учеб. Пособие для студентов вузов. - М.: Академия, 2009. – 526с.
9. Барчуков И. С. Физическая культура и спорт / И. С. Барчуков. - М.: Академия, 2017. - 386 с.
10. Бурухин С. Ф. Методика обучения физической культуре / С. Ф. Бурухин - М.: Юрайт, 2019. - 174 с.
11. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. - М.: Физкультура и спорт, 2008.- 135с.

12. Врубельский Е.П. Легкая атлетика: основы знаний: в вопросах и ответах / Е.П. Врубельский: учебное пособие – Физ. Кул., 2016 – 240с.
13. Германов Г.Н. Классификационный подход и теоретические представления специального и общего в проявлениях выносливости / Г. Н. Германов, И. А. Сабирова, Е. Г. Цуканова // Учебные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2014. - К 2. - С.36-39.
14. Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок/ М. А. Годик. - М.: Физкультура и спорт, 2010.-136с.
15. Гостев Р. Г. Физическая культура и спорт в современных условиях / Р.Г. Гостев - М.: Еврошкола, 2005. - 408 с.
16. Грачев О. К. Физическая культура студента / О. К. Грачев. - Ростов-на - Дону: МарТ, 2014. - 464 с.
17. Губа В.П. Легкая атлетика: учеб.-метод. пособие для общеобразовательных шк. / В.П. Губа, В.П. Никитушкин, В.И. Гапеев. - М: Олимпия Пресс, 2006. - 223 с. - (Спорт в школе). - Библиогр.: с.218-221.
18. Дедковский С.М. Скорость или выносливость / С.М. Детковский. - М.: Физкультура и спорт, 2006. - 184 с.
19. Дибнер, Р.Д. Медицинские аспекты выносливости спортсмена: Сб. тр. Сектора функцией. Диагностики / Под ред. Р. Д. Дибнер. - СПб.: Ленингр. НИИ физ. культуры, 2011.- 128с.
20. Жилкин А.И. Легкая атлетика / учеб. пособие / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. – 3-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2006. – 464с.
21. Зеличёнок В.Б. Лёгкая атлетика: критерии отбора / В. Б. Зеличёнок, В.Г. Никитушкина, В.П. Губа. - М.: Терра-Спорт, 2010.- 240с.
22. Зимкин Н.В. Физиологическая характеристика силы, быстроты и выносливости / Н.В. Зимкин. - М.: Физкультура и спорт, 2006. - 206с.
23. Каганов Л.С. Развиваем выносливость / Л.С. Каганов. - М.: Знание, 2011. - 98с.
24. Макаров А. Бег на средние и длинные дистанции / А. Макаров. - М.: Физкультура и спорт, 2006. - 294 с.

25. Конева Е. В. Физическая культура / Е. В. Конева - Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 361 с.
26. Коц Я. Спортивная физиология: Мышечный аппарат и выносливость/ Я. Коц. - М.: Физкультура и спорт, 2014.-30с.
27. Круцевич Т. Ю. Выносливость у юных спортсменов / Т. Ю. Круцевич. – М.: Физкультура и спорт, 2003. – С. 215-230.
28. Кузнецов В. С. Физическая культура. Учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий - М.: КноРус, 2020. - 256 с.
29. Курамшин Ю. Ф. Теория и методика физической культуры. Учебник/ Ю. Ф. Курамшин - М.: Советский спорт, 2005. - 213 с.
30. Мелёхин А.В. Менеджмент физической культуры и спорта / А.В. Мелёхин. - М.: Юрайт, 2019. - 480с.
31. Черкасов В.В. Использование методики дробного дыхания при развитии выносливости юных бегунов на средние дистанции / В.В. Черкасов, К.Г. Кирибеева // Проблемы современной науки и образования. - 2016. - № 16 (58). - С. 96-98.
32. Максименко А.М. Основы теории и методики физической культуры: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.М. Максименко- М.: 4-й филиал Воениздата, 2011.- 319с.
33. Мальцев А.И. Быстрее, выше, сильнее! Легкая атлетика и гимнастика для школьников: Учебное пособие / А.И. Мальцев. - М.: Феникс, 2014. - 284с.
34. Матвеева Л.П. Теория и методика физической культуры: Учебник для институтов Физ. Культ. / Л.П. Матвеев. – М.: «ФКиС», 2015. - 256 с.
35. Муллер А.Б. Физическая культура студента: учебное пособие / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко. – М.: Инфра- М, 2018. – 320с.
36. Никитушкин В. Г. Спорт высших достижений: теория и методика / В. Г. Никитушкин, Ф.П. Суслов – М.: Издательство «Спорт», 2017. - 320с.
37. Озолин Н.Г. Совершенствование системы подготовки спортсменов: Лекция / Н.Г. Озолин. - М.: (ГЦОЛИФК), 2014. - 97с.

38. Панфилов В.В. Специализированная физическая подготовка легкоатлетов: Учебное пособие / В.В. Панфилов. - М.: Физкультура и спорт, 2005. - 192с.
39. Питерских Г. Т. Олимпийский марафон. История Олимпийских игр в вопросах и ответах: Учебное пособие / Г.Т. Питерских. - М.: Русское слово - учебник, 2018. - 216с.
40. Полунин, А.И. Теоретико-методические основы управления тренировочным процессом в беге на длинные и сверхдлинные дистанции при организации самостоятельных занятий / А. И. Полунин. - М.: 2009. - 65с.
41. Полуэктов Е.С. Влияние физических нагрузок на состояние опорно - двигательного аппарата бегунов на средние дистанции / Е.С. Полуэктов / Учёные записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2013. - № 12 (106). - С.133-139.
42. Решетников Н. В. Физическая культура / Н. В. Решетников - М.: Академия, 2016. - 152с.
43. Родионов А.В. Влияние психологических факторов на спортивный результат: Учебное Пособие по спец. курсу / А. В. Родионов. - М.: Физкультура и спорт, 2015. - 113с.
44. Рубанович В.Б. Врачебно - педагогический контроль при занятиях физической культурой: учебное пособие / В. Б. Рубанович. - М.: Юрайт, 2019. - 254с.
45. Рудин М. В. Специальные упражнения легкоатлетов как основа спортивной тренировки: учеб.-метод. пособие / М. В. Рудин. - Брянск: РИО БГУ, 2016. - 129с.
46. Селуянов В.Н. Подготовка бегуна на средние дистанции / В. Н. Селуянов. - М.: Спорт АкадемПресс, 2011.- 104с.
47. Сидоров Е.Н. Специальные упражнения для обучения видам легкой атлетики: Учебное пособие для высших учеб.зав. / Е.И. Сидорова, О.О. Николаева // Минобрнауки РФ, Сибирский федеральный университет, институт физ. культуры, спорта и туризма/ - Красноярск, 2016.

48. Солодков А.С. Физиология: Общая, Спортивная, Возрастная: учебное изд. 2-е, испр. и доп. / А.С. Солодков, Е. Б. Сологуб. - М.: Олимпия Пресс, 2015.- 528с.
49. Стародубцев В. В. Индивидуализация спортивной тренировки бегунов на средние и длинные дистанции на основе критериев специальной подготовленности: автореферат / В.В. Стародубцев. - Омск: Союз Печать, 2009.- 24-26с.
50. Тер-Ованесян И.А. Подготовка легкоатлета: современный взгляд / И.А. Тер-Ованесян. - М.: Терра - спорт, 2010.- 121с.
51. Филин, В.П. Методика воспитания выносливости и других физических качеств у юных спортсменов: Сб. науч. Тр. / Под ред. В.П. Филина, П.И. Кабачковой. - М.: Просвещение, 2012. - 34-36с.
52. Фискалов В.Д. Спорт и система подготовки спортсменов / В. Д. Фискалов - М.: Советский спорт, 2010. - 167с.
53. Фискалов В.Д. Теоретические основы и организация подготовки спортсменов / В. Д. Фискалов. - Волгоград: ФГОУВПО «ВГАФК», 2010. - 278с.
54. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебник / Ж. К. Холодов, В.С. Кузнецов - М.: Академия, 2008. - 480 с.
55. Шамардин А.И. Оптимизация функциональной подготовленности легкоатлетов / Учеб. Пособие для студентов / А. И. Шамардин. - М.: Мир и Образование. 2016. - 272с.