



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ВЫСШАЯ ШКОЛА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Особенности подготовки марафонцев к соревнованиям

Выпускная квалификационная работа

по направлению 44.33.05

направленность программы бакалавриата

«Физическая культура. Безопасность Жизнедеятельности»

Проверка на объем заимствований:

52,67 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

26 » апрель 2017 г.

с. Кафедрой ТИМФКиС

Сабакон Владислав Ермекбаевич

Выполнил:

Студент группы ОФ-514/073-5-1

Огородников Петр Евгеньевич

Научный руководитель:

Доцент кафедры ТМФК

Коняхина Галина Петровна

Челябинск

2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава I. Анализ научно – методических и литературных данных по исследуемой проблеме	7
1.1	
Особенности марафона и его влияние на организм	7
1.2.....	
Организация и периодизация спортивной тренировки марафонцев	14
1.3 Использование Круговой тренировки в подготовке марафонцев	28
Выводы по первой главе.....	31
Глава 2. Экспериментальное исследование.....	33
2.1. Организация и проведение исследования	33
2.2 Разработка опытно – экспериментальной программы, проведение учебно – тренировочных занятий	38
2.3 Рекомендации марафонцев по подготовке к соревнованиям	55
Вывод по второй главе	58
Заключение	60
Список литературы	62

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Растущий уровень спортивных результатов, применение времени занимающихся спортом требуют поиска новых средств и методов, направленных на совершенствование и повышение эффективности тренировочного процесса. Марафонский бег заслуженно пользуется популярностью не только за рубежом, но и в России. Многие российские элитные спортсмены стайерского бега, не видя для себя большой перспективы на длинных дистанциях, пробуют свои силы в марафонском беге.

Ярко выраженным направлением современного спорта является интенсификация тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов. По многочисленным наблюдениям за организацией тренировочного процесса спортсменов бегунов марафонцев на этапах специальной подготовки, повышение объемов и увеличение интенсивности тренировочной работы очень часто осуществляется без учета функционального потенциала и текущей готовности систем организма бегунов к восприятию конкретного объема физической нагрузки.

На современном этапе развития марафонского бега ставится задача достижения максимально высоких спортивных результатов, которая связана с повышением эффективности тренировочного процесса за счет увеличения суммарного объема и интенсификации работы в течение года.

В настоящее время большой интерес многих специалистов вызывает тренировочный процесс бегунов-марафонцев на разных этапах подготовки, так как от грамотного использования физической нагрузки зависит результат выступлений спортсменов в соревнованиях. Характерной особенностью марафонского бега в отличие от других видов спорта является участие спортсмена всего в 2-3 марафонах в течение года, перед каждым стартом идет большая и трудоемкая работа. Поэтому для подготовки высококвалифицированных спортсменов необходимы индивидуальные

графики организации тренировочного процесса, которые должны зависеть не от прежних титулов и званий, а от индивидуальных особенностей организма бегуна.

Ярко выраженным направлением современного спорта является увеличение тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов. По многочисленным наблюдениям за организацией тренировочного процесса сильных марафонцев России на этапах специальной подготовки, повышение объемов и увеличение интенсивности тренировочной работы очень часто осуществляется без учета функционального потенциала и текущей готовности систем организма бегунов к восприятию конкретного объема физической нагрузки.

На современном этапе развития марафонского бега ставится задача получение максимально высоких спортивных результатов, которая связана с увеличении эффективности тренировочного процесса за счет повышения общего объема и интенсификации работы в течение года. Отсутствие рекомендаций о рациональной организации спортивной тренировки с различной преимущественной направленностью физических упражнений, которые дают возможность достичь наиболее высоких результатов, побудило к изучению данной проблемы. Поэтому нами была выбрана тема исследования «Специальная подготовка марафонцев к соревнованиям».

Методология исследования. Методологическую основу исследования составили труды по общей теории спортивной тренировки (Петровский В.В., Виру А.А., Юримяз Т.А., Смирнова Т.А., Суслов Ф.П., Сыч В.Л., Шустин Б.Н., Суслов Ф.П., Холодов Ж.К., Озолин Н.Г., Платонов В.Н., Матвеев Л.П. и др.); научные исследования в области физической подготовки спортсменов (Фарфель В.С., Набатникова М.Я., Дедковский С.М.); современные подходы к организации и управлению тренировочным процессом спортсменов, специализирующихся в марафонском беге (Шорец П.Г. Казлаускас В.А., Козловский Ю.И.); современные представления об

адаптационных возможностях организма спортсменов при выполнении физических нагрузок (Илюхина В.А., Меерсон Ф.Е., Платонов В.Н., Павлов В.О. и др.).

Цель исследования – изучить особенности тренировочного процесса марафонцев и выявить основные средства подготовки к марафону.

Объект – тренировочный процесс марафонцев при подготовке к соревнованиям.

Предмет – средства и методы подготовки марафонцев к соревнованиям.

Гипотеза – предполагается, что использование круговой тренировки в подготовке марафонцев, позволяет повысить функциональное состояние и спортивные результаты марафонцев.

Задачи исследования:

1. Изучить особенности марафона и его влияние на организм спортсмена.
2. Рассмотреть тренировочный процесс марафонцев.
3. Разработать практические рекомендации по использованию круговой тренировки в подготовке марафонцев.

Этапы исследования:

- 1) Выбор темы дипломной работы, подбор и анализ источников литературы по теме (2015г).
- 2) Организация и проведение опытно – экспериментальной работы со спортсменами (2015-2016г).
- 3) Анализ и обобщение полученных данных, разработка практических рекомендаций (2016-2017).

Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в дополнении апробированной теории организации тренировочного процесса марафонцев данными о формировании выносливости при подготовке к основным соревнованиям. В исследовании были обоснованы

упорядоченность распределения и объединение средств специальной физической нагрузки с целью получения максимально возможного эффекта адаптации организма к напряженной мышечной деятельности. Была установлена закономерность изменения индивидуальных показателей функциональных параметров организма при воздействии на него физических нагрузок различной интенсивности и направленности тренирующего воздействия.

Результаты исследования выявили методику проведения тренировочных занятий у марафонцев на этапе специальной подготовки. Упорядоченность распределения и объединения комплекса средств специальной физической подготовки дала возможность использовать тренировочные нагрузки с максимальным эффектом для решения этапных задач подготовки марафонцев.

Практическая значимость в данной работе состоит в том, что выявлена и обоснована методика планирования тренировочного процесса бегунов к соревнованиям по марафонскому бегу.

Методы и организация исследования: анализ литературных источников и обобщение данных научно-методического материала, анализ и обобщение практического опыта организации тренировочного процесса у марафонцев, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент, метод математико-статистической обработки результатов исследования.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, включающего 60 источников. Объем исследования – 64 страниц.

Глава I. Анализ научно – методических и литературных данных по исследуемой проблеме

1.1 Особенности марафона и его влияние на организм

Марафон — это дистанция, вид которой входит в программу легкой атлетики и равняется 42 километрам 195 метрам (26 миль 385 ярдов). Самые сильные марафоны мира проводятся под эгидой и по правилам, разработанным Ассоциацией международных марафонов и пробегов (AIMS). Правила AIMS подтверждены Международной ассоциацией легкоатлетических федераций (IAAF) [3. с. 67].

Марафон — входит в программу летних олимпийских игр, у мужчин с 1896 года которые проходили в Афинах (Рим) , а у женской половины — с 1984 года, которые проходили в Соединённых Штатах Америки.

Обычно Марафон проводится на асфальте (шоссе), хотя часто, это понятие применяется к различным длительным забегам, например по пересеченной или горной местности.

Полумарафон тоже популярен среди бегунов разного уровня, и часто проводятся разные забеги, начиная от любительских и заканчивая Чемпионатами мира, и так же как в марафоне, фиксируются мировые рекорды.

Международный олимпийский комитет в 1896 году оценил фактическую длину дистанции от поля битвы в Марафоне до Афин в 34.5 км. На первых Играх современности в 1896 году и на Играх 2004 года марафонский бег действительно проходил по дистанции, проложенной от Марафона до Афин.

Идея организации такого забега была предложена французским филологом Мишелем Бреалем, который хотел, чтобы эта дисциплина была введена в программу первых Олимпийских Игр современности в 1896 году в Афинах. Эту идею поддержал Пьер де Кубертен, основатель современных

Олимпийских Игр, также как и её греческие организаторы. В Греции был проведён первый отборочный марафон, в котором победил Харилаос Васиلاكос, пробежав за 3 часа и 18 минут. К огромной радости греческой публики Спиридон Луис, греческий водонос финишировавший пятым на отборочном пробеге, стал победителем на первых Олимпийских играх с результатом 2 часа 58 минут 50 секунд. Легендарному бегуну не помешала даже остановка на пути для распития стаканчика вина, предложенного его дядей около деревушки Шаландри (Chalandri). Женский марафон был впервые введён в программу Летних Олимпийских игр (Лос-Анджелес, США) в 1984 году.

Длина дистанции по которой они бежали, сразу не была измерена, на тот момент важным было только то, что все спортсмены пробегут именно по тому маршруту. Точная длина олимпийского марафона зависела от маршрута, выбранного на соответствующих Играх, табл. 1 [3].

Таблица 1 - Дистанция олимпийского марафона

Год	Длина (км)	Длина (мили)
1896	40	24,85
1900	40,26	25,02
1904	40	24,85
1906	41,86	26,01
1908	42,195	26,22
1912	40,2	24,98
1920	42,75	26,56
С 1924	42,195	26,22

Длина выбиралась достаточно произвольно. На самых первоначальных Олимпийских играх она была равна 40 км. Стартовая точка забега на Олимпиаде в 1908 году в Лондоне была перенесена с отметки 25 миль, чтобы королевская семья могла с удобством наблюдать за пробегом из окон

Виндзорского замка, на отметку 26 миль 385 ярдов (42 км 195 метров). На другой Олимпиаде которые проходили в 1912 году, длина дистанции была исправлена до 40,2 км; в 1920 дистанцию опять поменяли в этот раз, до 42 километров 75 метров. В итоге на шести Олимпийских играх дистанция колеблется от 40 до 42,75 км (40 км использовалось два раза).

Окончательно дистанция была установлена в 1921 году и была равной 42 километра 195 метров и подтверждена Международной Федерацией Лёгкой Атлетики (IAAF), как официальная длина марафонского забега.

С самых первоначальных олимпийских игр которые проходили в 1896 году, мужской марафон является завершающим видом программы летних олимпийских игр с финишем на основном олимпийском стадионе, часто за пару часов до закрытия или даже как часть программы Завершения игр. И эта традиция была соблюдена в 2004 году, когда марафон от Марафона до Афин завершился на стадионе Panathinaiko, где когда то финишировали первые марафонцы которые участвовали на первых олимпийских играх 1896 года.

Бег на марафонскую дистанцию оказывается достаточно сложным преодолением для организма спортсмена. Он не только требует хорошей подготовки опорно-двигательного аппарата, но и переутомляет центральную нервную систему. Но именно в этом заключаются основные плюсы тренировки марафонца. Бег на марафонскую дистанцию дает спортсмену решительность в своих силах, развивает хороший самоконтроль, умению во время пробегания дистанции расслабляться, развитие скоростных способности.

Очень большую нагрузку марафонский бег оказывает на ССС (сердечно – сосудистую систему). Занимаясь этим видом легкой атлетики после специальной физической подготовки, можно добиться хорошего улучшения в работе сердца, уменьшить вероятность развития различных заболеваний сердечно – сосудистой системы . Но все это возможно только для подготовленного спортсмена.

Если вы начнете заниматься марафонским бегом, без специальной подготовки, не используя особенные средства и методы, то скорее всего перегрузите сердце и причините ему очень большой вред, который потом будет не возможно исправить. Так как ССС в процессе марафонского бега частично либо полностью перестраивает свои процессы для того, чтобы правильно справиться с колоссальными нагрузками, граничащими с мощным стрессом. Переварить такую нагрузку без последствий, может тот спортсмен, который на протяжении долгого времени готовился к этому, с помощью постепенного увеличений нагрузки [7. с. 40].

Подготовка к марафону может нанести огромный вред организму, да еще и к тому же бегун теряет много жидкости, солей во время тренировок, что отрицательно сказывается на водно – электролитный баланс организма. Все это приводит к повышению температуры тела, возможны тепловые, солнечные удары, в итоге возможен летальный исход.

Поэтому чтобы хорошо пробежать свой первый марафон, нужно долго и трудоемко заниматься. Делать тренировки по пересеченной местности, горному рельефу, пробегание длинных дистанций, применение скоростных, темповых работ, фартлеки, в итоге это будет способствовать развитию ССС, опорно – двигательного аппарата, центральной нервной системе, подготовит организм к огромным нагрузкам.

Успех в марафоне могут гарантировать только систематические занятия. Кроме постоянного увеличения физических нагрузок, необходимо освоить различные техники психорегуляции, дыхания и закаливания организма. Тогда вы сможете контролировать себя, почувствуете уверенность, обретете повышенную мотивацию.

Правила проведения марафонов подчиняются общим правилам IAAF для шоссейного бега. Мировые рекорды и прочие высшие достижения регистрируются с точностью до секунды. Рекомендуемый перепад высот на дистанции, сертифицированной IAAF, не должен превышать 1/1000, то есть

одного метра на километр пробега. Дистанция должна быть измерена с точностью до 0,1 % (42 метра).

Марафонские забеги в коммерческих марафонах обычно проходят по системе массового одновременного старта. Однако, фактически, пересечь линию старта одновременно всем участникам невозможно. Поэтому на сертифицированных AIMS пробегах организаторы снабжают участников специальными электронными чипами, фиксирующими время пересечения линии старта. Для каждого финишировавшего учитывается при этом не только факт финиша, но и промежуточные результаты и т. н. «брутто» и «нетто» время: от момента старта и от момента пересечения стартовой линии соответственно. Официальным считается время «брутто».

Мировые рекорды официально не признавались федерацией лёгкой атлетики IAAF до 1 января 2004; до того велась статистика «лучших марафонских результатов». Дистанция марафона должна соответствовать стандартам IAAF, чтобы лучшее достижение было признано в качестве рекорда мира. Однако, марафонские маршруты до сих пор сильно отличаются по профилю, высоте над уровнем моря и качеству покрытия, что делает сравнение недостаточно объективным. Как правило, марафоны, проходящие по ровной местности, невысоко над уровнем моря, в комфортную погоду и при участии пейсмейкеров (бегунов, задающих темп движения), являются наиболее быстрыми.

Мировой рекорд у мужчин — 2 часа 2 минуты 57 секунд — он установлен в 2014 году 28 сентября кенийским бегуном Деннисом Кимето.

Лучший в мире результат среди женщин показан Полой Рэдклифф из Великобритании на Лондонском марафоне 13 апреля 2003 года — 2 часа 15 минут 25 секунд; это время показано с помощью мужчин – пейсмейкеров. Лучший в мире результат среди женщин без участия мужчин — 2 часа 17 минут 42 секунды — был также показан Полой Рэдклифф на Лондонском марафоне 17 апреля 2005 года [12].

Марафонская дистанция предъявляет жесткие требования к физическому состоянию спортсменов. Поэтому организаторы, для того чтобы спортсмены показали наивысший результат, выбирают оптимальную погоду и профиль трассы.

Считается что самая хорошая температура для проведения марафона примерно 10 – 12 градусов по цельсию. Чем выше температура, тем опаснее проводить старт, но организаторы редко отменяют старты из за этого, так как номера уже куплены, все оплачено.

Обычно самые крупные марафоны, которые существуют в мире, проводятся в центре города и это пагубно сказывается, так как смог влияет на самочувствие и здоровье бегунов. Давать старт рано утром нецелесообразно, так как именно утром концентрация смога у поверхности земли высока и только с повышением температуры постепенно поднимается вверх с потоками воздуха в течение дня. [6] Обычное время старта коммерческих марафонов в первой половине дня приблизительно в 8:30—11:00 утра.

При проведении марафонов в программе некоммерческих соревнований время старта бывает привязано к общей сетке соревнований и церемонии открытия и закрытия. Старт в этом случае может быть дан и во второй половине дня.

Соревнования в циклических дисциплинах на шоссе, в отличие от остальных дисциплин лёгкой атлетики, имеют свой график.

Различают марафоны:

- некоммерческие — входящие в программу Летних Олимпийских игр; Чемпионатов мира, Европы, континентов; чемпионатов стран и других стартов;

- коммерческие марафоны ежегодно проводятся во многих крупнейших городах мира, среди них выделяется World Marathon Majors (Большая пятёрка марафонов);

- экстремальные — например, забеги на северном полюсе, в пустыне, в горах и прочие.

Также проводятся забеги, в которых спортивное начало имеет второстепенное значение, а преследуются благотворительные и рекламные цели.

Коммерческие марафоны обычно проводятся в марте-апреле и сентябре-октябре, так как совпадает с хорошими погодными условиями для пробегания марафонской дистанции. Кроме самого марафонского бега, в программу зачастую входит заезды спортсменов на инвалидных колясках и другие циклические спортивные дисциплины [12].

В коммерческих марафонах обычно мужчины и женщины стартуют вместе в одном забеге. В зависимости от организации соревнований мужская и женская программа может быть разведена во времени так, чтобы участники разного пола не пересекались. Часто практикуются и совместные старты и тогда зачастую выходит проблема мужчин пейсмейкеров, бегающих вместе с женщиной, от старта до финиша, что вызывает бурные дискуссии среди специалистов.

Марафон является единственной дисциплиной шоссейного бега входящей в олимпийскую программу лёгкой атлетики. В отличие от всех остальных видов нередко случается, что ведущие атлеты марафонцы не принимают участие в Олимпийских играх и в крупнейших некоммерческих стартах. Это вызвано рядом причин.

Элитные марафонцы обычно стартуют 1 – 3 раза в год, так как выкладываясь полностью, им надо восстанавливаться и это занимает продолжительное время. Поэтому они выбирают только определённые соревнования и график некоммерческих соревнований часто в них не вписывается.

1.2 Организация и периодизация спортивной тренировки марафонцев

Марафонская дистанция часто считается, нагрузкой выше способностей простого человека, но большинства тренеров считают, что большинство людей смогли бы преодолеть, если бы подготовились к этому.

Для множества бегунов марафон является самой длинной дистанцией, которые они когда либо пробегали. Многие тренеры и Беговые клубы считают, что одним из главных элементов в подготовке к марафону является длинные пробежки. Любитель должен научиться пробегать за один раз 30 – 32км, а за три или четыре тренировки 60 – 75 км. Более квалифицированные бегуны могут пробегать довольно большие расстояния за раз или несколько тренировок. Предполагается, что большие нагрузки ведут к развитию хорошей выносливости и скорости, но возможно развитие травм . Поэтому общая рекомендация любителям состоит в постепенном увеличении скорости и дистанции не более чем на 10 процентов в неделю. Большинство марафонцев-профессионалов пробегают порядка 160 км в неделю [18].

Множество тренировочных программ для любителей делятся от 3 до 8 месяцев и характеризуются плавным увеличением нагрузки, при этом примерно через каждые 2 – 4 недели, тренеры дают снижение объемов, это нужно для того чтобы организм восстановился, для принятия следующей нагрузки, без переутомления. Для новичков которые просто хотят пробежать марафон, программа делится на 4 – 6 недель и в неделю делается 4 тренировки. Большинство тренеров, включая Альберто Салазара, рекомендуют увеличение не более десяти процентов в неделю. Также советуется следовать постоянному микроциклу беговых тренировок в течение 6 месяцев до начала марафонского забега, это делается чтобы организм успел адаптироваться.

Очень важным является восстановление спортсмена до начала нового микроцикла. При первых признаках переутомления специалисты

рекомендуют прекращать тренировки на несколько дней до восстановления работоспособности. Переутомление означает то, что новичок – любитель пренебрегал средствами восстановления и в результате подверг организм большому стрессу, что в итоге приводит к травмам. Следствием переутомления является понижение выносливости, скорости бега и повышение риска травматизма. Очень хорошим средством избегания этого состояния является самоконтроль, главное внимательно следить за своим самочувствием, настроением .

За две, три недели до соревнований марафонцы снижают беговые объемы, а интенсивность могут повышать, а могут оставить прежней, а также непосредственно перед марафонцам отдыхают около двух дней, чтобы повысить свое физическое состояние и полностью восстановиться и быть готовым принять огромные нагрузки. Большинство Марафонцев используют программу насыщения гликогеном организма, за шесть дней до соревнований, они три дня подряд уменьшают потребление количества углеводов в три раза и увеличивают употребление белка, а когда остается три дня до ответственного старта начинают употреблять сложные углеводы в больших количествах, примерно 300 – 450 грамм в сутки.

На кануне перед соревнованиями многие спортсмены воздерживаются от употребления твердой пищи, а также пищи с большим содержанием пищевым волокно, для того чтобы не было проблем с пищеварением во время марафона и не болел желудок во время бега, так как это доставляет большие неудобства. Многие бегуны стараются набрать большой запас воды, чтобы не было водного истощения, выпивая около двух литров воды и примерно 300-400мл воды или изотоника за 30 — 45 минут перед марафоном. Чтобы не было проблем лучше всего исключить, за три дня до марафона, кофеино содержащие напитки и алкогольную продукцию. Спокойная пробежка в течении 5-7 минут и легкая растяжка, для преданию мышцам эластичности способствует хорошему пробеганию марафона.

Специалисты рекомендуют пробегать марафон в ровном темпе на столько на сколько это возможно и последние два или три километра увеличить скорость. Самая стандартная ошибка любителей и новичков — попытка уменьшить время в начале марафонской дистанции, преодолевая их в темпе значительно выше, чем их ПАНО. Эта тактика обычно приводит к тому, что спортсмен истощает свои запасы гликогена и он значительно снижает темп или сходит с дистанции.

Богатые углеводом питательные гели, такие как PowerGel, Gu, Accel, и Clif Shot — являются хорошим способом пополнить запас энергии во время пробега. При употреблении гелей нужно соблюдать правила и запивать их водой, чтобы не было тошноты, а так же чтобы они хорошо усваивались в организме во время бега. Обычно специалисты рекомендуют употреблять примерно сто кКал в виде жидкого или густого геля каждые 45—60 минут во время марафонского бега. В гелях обычно наблюдается содержания солей натрия и калия для восстановления солевого баланса. Во многих гелях содержится кофеин, который значительно повышает силы на недолгое время и обычно его выпивают за три или четыре километра до финиша. Мед является заменителем спортивного геля, но от него повышается потоотделение, так же можно использовать кусочки сахара, глюкозу, аскорбиновую кислоту [19].

Обычно марафонская дистанция открыта для участников не более 6 часов, но некоторые марафоны открыты значительно дольше (8 часов и более). Те бегуны, которые к моменту закрытия трассы ещё не закончили дистанцию, собираются с трассы организаторами и отвозятся на финиш. Завершение марафона само по себе значительный успех, но для тех, кто бежит в качестве хобби, время менее 4 часов (несколько быстрее 6 минут на километр) является выдающимся достижением. Тренеры рекомендуют постоянно иметь в виду ориентир времени на всю дистанцию, это делает поддержание постоянного темпа психологически более легким. В российской

спортивной разрядной сетке преодоление марафона с любым временем квалифицируется как 3 спортивный разряд.

Обычно нормально ощущать боль в мышцах после марафонского бега. Эта боль обычно объясняется очень мелкими разрывами в мышцах, называемые микро разрывами. После этого у многих бегунов вырабатывается специфическая походка, и марафонцы легко узнают других в толпе. Мышцы перестают болеть обычно через несколько дней, хотя у не подготовленного бегуна до полного восстановления займет примерно около месяца. Иммунитет значительно падает, организм ослабевает. Медицинские исследования показывают, что значительное увеличение потребления витамина С, уменьшают риск развития различных заболеваний, таких как синусит, простуда и.т.д. Изменения в биохимии крови сразу после пробега настолько велики, что могут повлечь ошибочный диагноз нарушения сердечной деятельности.

Из-за большого стресса, испытываемого спортсменом во время марафонского бега, возможен отказ почек, что ведет к образованию и накоплению токсинов в крови. Это особенно опасно при употреблении таких обезболивающих лекарств как ибупрофен (Адвил, Мотрин) или ацетаминофен (Тайленол). Если бегун в течении шести часов не почувствовал позывы к мочеиспусканию, учитывая то, что он пил большое количество воды, обязательно обратиться к врачу.

Зачастую многие бегуны обнаруживают, что получили травму ступней или ладышек после того как преодолели марафонскую дистанцию. Так же мозоли на пальцах рук и ног обычно болят после соревнований. У многих бегунов после марафона чернеют и даже отваливаются ногти на ногах. Это не должно беспокоить, потому что сошедшие ногти постепенно отрастают снова [19].

Большинство спортивных врачей рекомендуют легкие спортивные упражнения в течение недели после окончания марафона для скорейшего

восстановления мышц. Размер и вид физической нагрузки на этом этапе зависит как от бегуна, так и от его физического состояния после пробега. Некоторые бегуны дают хорошие отзывы о массаже, полученном в интервале 24—48 часов после окончания марафона. Массаж, полученный сразу после бега, по отзывам марафонцев, существенно менее эффективен. Подготовленные спортсмены совершают первую легкую пробежку, направленную на восстановление функций организма, на следующий день после старта или даже вечером того же дня.

Растущий уровень спортивных достижений, лимит времени у занимающихся спортом требуют поиска более рациональных средств и методов, направленных на совершенствование и повышение эффективности тренировочного процесса [12].

По свидетельству Л.П. Матвеева (1978), историческая практика показала, что прирост достижений спортсменов при относительном равенстве прочих условий в решающей мере зависит от четкой системы спортивной подготовки, которая разворачивается, главным образом, в процессе спортивной тренировки.

Спортивная тренировка – целостное основное звено тренировочного процесса, на базе которого складывается структура малых циклов (микроциклов), является упорядоченным звеном в решении определенных промежуточных задач подготовки спортсменов. Цикловое планирование тренировки по дням позволяет выполнять большую тренировочную работу и в то же время иметь необходимый перерыв в занятиях, осуществляемый не только за счет дней отдыха, но и путем целесообразного чередования и сочетания различных тренировочных нагрузок.

Продолжительность микроцикла обычно подразделяется на 7 дней, потому что это удобно и граничит с обычной жизнью и подчинен биоритмам [4].

Методика построения микроциклов зависит от ряда факторов, таких

как:

- динамика работоспособности в ходе календарной недели;
- содержание, количество занятий, суммарная нагрузка, индивидуальный календарь стартов;
- место микроцикла в структуре мезоцикла тренировки;
- возможное согласование фаз индивидуальных биоритмов (лунных, физических, интеллектуальных, эмоциональных и др.).

Следует также учитывать влияние индивидуальных особенностей организма спортсменов на интенсивность и продолжительность восстановления после больших тренировочных и соревновательных нагрузок (табл. 2). Так, разные физиологические функции спортсмена после мышечной деятельности восстанавливаются неодновременно: одни через несколько минут, другие – часов и даже суток [17].

Таблица 2 – Продолжительность восстановительных процессов после тренировочных нагрузок

Направленность нагрузки	Воздействие на системы		Объем восстановительных нагрузок	Сроки восстановления
	вегетативная	нервно-мышечный аппарат		
1. Скоростная	малое	большое	средний	24-36 ч.
2. Скоростная выносливость (алак татная)	большое	среднее	большой	до 48 ч.
3. Силовая максимальная	большое	максимальное	большой	48 ч.
4. Скоростно- силовая	среднее	большое	средний	24-48 ч.
5. Выносливость (аэробная)	максимальное	среднее	большой	48-72 ч.
6. Выносливость (гликолитическая)	максимальное	среднее	максимальный	48-96 ч.
7. Координационные способности	малое	малое	малый	6 ч.

Оптимальное сочетание и последовательность распределения микроциклов, различных по своей целевой направленности, обеспечивают неуклонный рост специальной выносливости спортсменов, что является

необходимым условием достижения планируемого результата.

В последнее время меняется представление о соотношении и взаимосвязи тренировочных нагрузок различной целевой направленности в годичной подготовке спортсменов высокой квалификации [16].

В зависимости от задач, поставленных на соответствующем этапе подготовки, могут использоваться различные комбинации стандартных микроциклов.

Так, при повышении специальной физической подготовки у высококвалифицированных спортсменов в подготовительном периоде используются микроциклы с однонаправленным содержанием нагрузки, что позволяет повысить силу тренирующих воздействий ее и получить более высокий эффект в развитии желаемых физических качеств [35].

Нельзя забывать о целесообразности комплексной тренировки в подготовительном и соревновательном периодах подготовки, т.к. применение одних и тех же тренировочных нагрузок одинаковыми средствами делает тренировку монотонной и тренировочный эффект постепенно снижается [32]. Основополагающей концепцией построения комплексного тренировочного процесса является волнообразность изменения нагрузок на этапах подготовки. Данное положение было теоретически обосновано Л.П. Матвеевым, как один из принципов спортивной тренировки.

Дальнейшее развитие этой концепции привело к формированию “принципа маятника”, при котором тренировочные нагрузки в отдельных микроциклах изменяются не плавно, а путем резких смен. Метод “принцип маятника” хорошо способствует поддержанию уровня тренированности в соревновательном периоде, где мезоцикл состоит из нескольких чередующихся микроциклов.

В одном широко применяются соревновательные упражнения и близкие к ним специально-подготовительные, в другом – общеподготовительные и специально-подготовительные, значительно отличающиеся содержанием и целью от соревновательных упражнений.

Высокий уровень функциональной тотальной работоспособности организма представляет собой материальную (биоэнергетическую) основу для системной, высокоинтенсивной подготовки и участия в соревнованиях, которые предлагает современный спортивный календарь [14]. В связи с этим наступили качественные изменения в периодизации спортивной тренировки, в структуре и содержании тренировочного процесса во времени. Фазовый характер развития спортивной формы не потерял своего принципиального значения, но в технологии ее моделирования и управления произошли серьезные качественные изменения. Прежде всего, изменения накопленного теоретического и практического опыта тренировочной и соревновательной деятельности при изучении механизмов адаптационных процессов были связаны с коммерциализацией и профессионализацией спорта высших достижений. Эти причины внесли ряд существенных изменений в структуру и содержание макро-, мезо- и микроциклов тренировки [11].

С приходом в спортивный календарь коммерческих стартов соревновательный сезон у спортсменов высокого класса значительно растянулся и практически не осталось времени для целенаправленного и планомерного тренировочного процесса между стартами. Поэтому перед высококвалифицированными спортсменами встала проблема поиска новых эффективных методов подготовки, которые смогут вывести на более высокий уровень их физические кондиции [16].

Вместо традиционной методики построения тренировочного процесса Ю.В. Верхошанский предложил свою методику подготовки спортсменов высокого класса, заменив ее принципиально новой моделью, которая называется «блоковая система» [14]. Данная система не отвергает коренным

образом общий принцип комплексной физической подготовки в спорте, а лишь развивает его применительно к условиям и требованиям тренировки спортсменов высокой квалификации.

Целью блоковой системы тренировки являются системный подход и структурно-функциональный анализ содержания и динамики процессов, которые лежат в основе становления спортивного мастерства и заключаются в адаптации атлета к условиям напряженной мышечной деятельности [11].

С точки зрения программно-целевого подхода тренировочный процесс представляется как система тренирующих воздействий, дифференцирующаяся на микроциклы, содержание и организация которых определяются целевыми задачами и объективными предпосылками, исходящими из закономерностей адаптации организма к конкретному двигательному режиму. При этом целевая задача подготовки спортсмена проецируется на все микроциклы тренировочного процесса и выражается в конкретном содержании, форме организации и объеме тренирующих воздействий. Это, в свою очередь, изменяет и функцию микроциклов в системе тренировки, вместо «основной структурной единицы построения тренировки» они приобретают функцию рабочей (организационно-временной) формы для упорядочения той доли тренировочной нагрузки, которая каждому из них отведена в соответствии с общей стратегией построения тренировочного процесса [16].

В основе блоковой системы Ю.В. Верхошанского лежит принцип супер-компенсации на определенном адаптационном периоде тренировки, где происходит планомерное повышение интенсивности тренировочной нагрузки, которая способствует росту механизмов аэробного и анаэробного энергообеспечения организма [11].

Марафонский бег является одним из самых трудоемких видов легкой атлетики, он требует высоких аэробных способностей организма занимающегося, формирование которых занимает длительный промежуток

времени. Поэтому свои первые высокие результаты спортсмены начинают показывать через 5-6 лет упорных тренировок. За этот период времени они овладевают рациональной техникой и тактикой бега, повышают уровень развития двигательных качеств и функциональных систем организма, деятельность которых адаптирована к этому виду легкой атлетики [14].

Наиболее рациональной структурой построения тренировочного процесса для бегунов-марафонцев является двухцикловое и трехцикловое планирование годичной подготовки. Такое планирование обусловлено участием спортсменов в 2-3 соревнованиях по марафонскому бегу, что является наиболее оптимальным количеством выступлений, так как частые выступления на соревнованиях по марафонскому бегу приводят к перенапряжению нервной системы и срыву адаптационных процессов организма.

Специфическая особенность тренировочного процесса заключается в реализации достигнутого уровня тренированности при длительной системе подготовки (макроцикл), который концентрируется на участии спортсмена в одном-единственном старте [11].

В настоящее время при подготовке к ответственному старту (Олимпийские игры, чемпионат мира и Европы, Кубок мира и Европы и т.д.) в марафоне у некоторых бегунов макроцикл может длиться один год. В этом случае тренировочный процесс организуется таким образом, чтобы спортсмен достиг наивысшей спортивной формы к запланированному главному старту года; выступления в остальных соревнованиях оцениваются как вспомогательные, носящие характер подготовки.

В остальных случаях организация тренировочного процесса строится на основе двух типов макроциклов, которые различаются по времени и зависят от периода, отведенного для подготовки к предстоящему марафону. Макроциклы могут иметь долгосрочный цикл подготовки – 4-6 месяцев и краткосрочный – 2-4 месяца. Каждый макроцикл независимо от времени

подготовки состоит из 4-5 этапов, которые различаются по своим целям и задачам.

Название каждого этапа подготовки отражает специфическую направленность работы [16]:

1. Базовый этап, где преимущественно используются объемные беговые нагрузки для развития выносливости как основы интенсивной беговой работы.

2. Специально-подготовительный этап предполагает развитие качеств, которые необходимы в предстоящей соревновательной деятельности.

3. Предсоревновательный этап, где продолжается дальнейшее совершенствование качеств соревновательной деятельности путем уменьшения объемных тренировок и увеличения их интенсивности.

4. Соревновательный этап осуществляет подводу и участие в соревновании или серии соревнований, которые являются итоговым показателем всей предшествующей тренировочной работы.

5. Восстановительный этап обеспечивает восстановление организма спортсмена после соревнования или серии соревнований перед началом нового цикла тренировок.

Исследования, проведенные В.Н. Кулаковым и А.И. Галимовым среди бегунов-марафонцев, позволили выявить три часто встречающихся методических подхода построения тренировочного процесса, различных по характеру и распределению тренировочной нагрузки [16, с. 109]:

1) последовательное развитие общей и специальной выносливости, где на базовом этапе 90 % объема составляет медленный и длительный бег и 6-8 %

– темповый и повторный, на соревновательном – 70 % и 16 – 18 % соответственно;

2) комплексное развитие общей и специальной выносливости, т.е. одновременное развитие этих качеств на всех этапах подготовительного

сезона;

3) построение тренировки с изменением направленности тренировочных занятий предусматривает чередование объемных и интенсивных микроциклов.

Соотношение объемных и интенсивных средств тренировки во всех трех методических подходах примерно одинаково, различия имеются только в под- ходах к планированию тренировочного процесса.

Управление тренировочным процессом должно осуществляться на основе всестороннего изучения содержания и цели тренировок, предусматривать индивидуальные особенности, состояние здоровья, соотношение объема и интенсивности беговой нагрузки с учетом функциональной готовности спортсмена на данном этапе подготовки.

При достижении спортсменом вершин спортивного мастерства перед ним и тренером встает новая, более сложная задача выбора оптимальных средств и методов спортивной тренировки, которая даст существенный толчок дальнейшему росту его спортивного результата. Уровни подготовки спортсмена 1-го разряда и КМС существенно отличаются от уровня подготовки МС и МСМК; и те методы подготовки, которые обеспечивают положительный эффект для первых, для спортсменов высокой квалификации могут не дать положительных результатов, так как с ростом мастерства добиваться новых качественных эффектов становится сложнее [13].

Для получения наиболее ощутимого эффекта при планировании тренировок необходима полноформатная информация о функциональной подготовленности спортсмена на данный момент времени. Знание индивидуального анаэробного порога (АнП), который является одним из основных показателей, характеризующих уровень выносливости спортсмена, помогает оптимально распределять физическую нагрузку и планировать скорость тренировочных средств [28].

Следует отметить, что анаэробный порог стайеров и бегунов-марафонцев является наглядным свидетельством уровня подготовленности спортсменов к предстоящим соревнованиям и определения оптимальной скорости преодоления соревновательной дистанции. Существующие комбинации тренировочных микроциклов отражают динамику физической нагрузки по волнообразной или вариативной схемам, они продолжаются одну или три недели, по завершении которых следует восстановительный микроцикл. В отношении специализированных тренировочных нагрузок у марафонцев следует заметить, что в отличие от других видов спорта целостное выполнение соревновательного упражнения является нецелесообразным. Поэтому накануне главного старта большинство спортсменов предпочитают использовать контрольный бег на 20-30 км или участвовать в небольших соревнованиях по шоссе на дистанции от 10 км до полумарафона (21,1 км), главными целями которых ставятся проверка функциональной подготовленности организма и определение скорости бега в предстоящих соревнованиях [11].

Бег на марафонскую дистанцию является самым длительным соревновательным упражнением беговой программы официальных состязаний по легкой атлетике (Олимпийские игры, чемпионаты мира). Энергетическое обеспечение работы такой продолжительности имеет свою специфику, понимание которой является основой для разработки методических подходов, направленных на совершенствование тренировочного процесса бегунов на сверхдлинные дистанции. Механизмы энергообеспечения мышечной работы различной интенсивности являлись предметом исследования на протяжении нескольких десятилетий. Однако проблемная ситуация состоит в том, что появляющиеся новейшие знания в области биохимии, физиологии не всегда трансформируются в конкретные методические рекомендации для тренеров и спортсменов и тем более не детализируются на уровне тренировочных программ.

В преодолении марафонской дистанции ведущая роль отводится аэробным источникам энергообеспечения – до 98 %, анаэробные играют второстепенную роль и составляют всего около 2 % всех энергозатрат организма, которые в основном используются только на старте и финише. На смежных дистанциях это соотношение менее выражено, и с уменьшением длины дистанции доля анаэробного энергообеспечения увеличивается, а аэробного – уменьшается (табл. 3).

Таблица 3 – Соотношение аэробных и анаэробных источников энергии в беге на средние, длинные и сверхдлинные дистанции

Источники энергии	400 м	800 м	1500 м	5000 м	10 000 м	42 км 195 м
Аэробные (%)	18,5	35	52,5	80	90	97,5
Анаэробные (%)	81,5	65	47,5	20	10	2,5

Определение аэробной работоспособности (АР) спортсмена характеризуется максимальным объемом работы во время аэробного энергообеспечения за счет энергетических источников, эффективностью их использования и особенностями работы организма на стадии утомления. Функциональные показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма отвечают за предельную активность функций, которые несут ответственность за прием и транспорт кислорода к работающим мышцам. Интегральным показателем аэробной производительности является МПК, который характеризуется потреблением кислорода на максимальном уровне в течение минуты [15].

1.3 Использование круговой тренировки в подготовке марафонцев

Круговая тренировка — это выполнение различных упражнений без отдыха между упражнениями на различные мышечные группы поочередно, например, отжимание, жим лёжа, различные упражнения на пресс, подтягивания и т.п. Круг выполняется 3-8 раз за тренировку. Такая тренировка позволяет за короткое время проработать большое число мышечных групп. Для начинающих даёт хороший атлетический эффект. Увеличивается метаболизм, что позволяет в сочетании с аэробной нагрузкой эффективно бороться с лишним весом. Для спортсмена с опытом регулярных тренировок более полугода такая тренировка бесполезна с точки зрения наращивания мышечной массы или увеличения силы.

Виды круговых тренировок:

- для новичков с умеренным уровнем интенсивности;
- для продвинутых пользователей и профессиональных спортсменов с высоким уровнем интенсивности.
- без использования каких-либо приспособлений;
- с использованием тренажеров;
- с использованием спортивных гаджетов.

Преимущество круговой тренировки:

- Основное преимущество круговой тренировки – ее отличный жиросжигающий эффект и в сочетании со сбалансированным питанием действенная помощь в борьбе с лишними килограммами. Ведь интенсивный циклический тренинг способен сжечь до 500-600 кКал.
- Гармоничный аккорд из аэробных и силовых упражнений, который из себя и представляет круговая тренировка, наряду

с похудением позволяет еще и поддерживать тело в эстетичном рельефном тоне, хотя и не является полноценной заменой силовому тренингу.

- Также к преимуществам круговой тренировки можно отнести улучшение метаболизма.
- Помимо всего прочего циклический тренинг развивает выносливость.
- Нельзя не отметить и благотворное влияние круговой тренировки на настроение и самочувствие.

Недостатки круговой тренировки:

- Во-первых, как любая физическая нагрузка, круговая тренировка довольно сильно нагружает сердце. Поэтому, если с работой этой важной мышцы у вас имеются проблемы, то перед круговыми спортивными практиками проконсультируйтесь с врачом, у которого наблюдаетесь.
- Во-вторых, как упоминалось выше, циклические тренировки не заменяют силовые. В круговой тренировке, как правило, работа идет с небольшим весом. Но такой нагрузки достаточно для хорошего снабжения мышц кровью, что в свою очередь не позволяет мышечному волокну разрушаться (как, например, при тех же кардио нагрузках).

В настоящее время тренеры и сами марафонцы не часто используют круговые тренировки в подготовке к соревнованиям, хотя эти тренировки дают хороший эффект на функциональное состояние организма спортсмена. Правильность выполнения упражнений играет большую роль, а так же техника безопасности во время этих упражнений. Во время занятий физическими упражнениями следует соблюдать правила техники безопасности. Большое значение имеет подготовка мест занятий, наличие подготовленного исправно спортивного оборудования и инвентаря. Спортивные площадки для занятий физическими упражнениями и подвижными играми должны быть расположены на расстоянии не менее 10м от учебных корпусов и других помещений. Покрытие площадок должно быть

ровным, без камней и других предметов. Особые требования к оборудованию спортивных залов. Пол зала должна быть равной, окрашены, что позволяет быстро проводить влажную уборку. В начале занятий пол должен быть не только чистой, но и сухой. На влажной поверхности можно поскользнуться, особенно в спортивных и подвижных играх, при беге и прыжках. Для того, чтобы не было травматизма, нужно заниматься в обуви на резиновой подошве. Обувь на кожаной подошве скользкая даже на сухой поверхности.

Спортивное оборудование и снаряды должны быть не повреждены и соответствовать гигиеническим требованиям. При выполнении физических упражнений инвентарь должен находиться в закреплённом положении. Круг гимнаст. снарядов и под ними обязательно надо положить гимнастические маты. Во время падения или зискокив они предотвращают различным повреждениям.

Выводы по первой главе

Анализ специализированной литературы показал, что основой подготовки бегунов-марафонцев будет являться выносливость, то есть способность выдерживать нагрузку на протяжении длительного времени без наступления утомления (или на фоне утомления, преодолевая его), является фундаментом, на котором строится вся система тренировочного процесса. Тренировка выносливости складывается из развития сердечно-сосудистой системы, наращивания резервов механизмов нервно-мышечной передачи и формирования психологической готовности к многочасовым нагрузкам.

Так же важны такие средства как, технико – тактическая подготовка, психологическая подготовка, беговая обувь, восстановительные средства, круговые тренировки, спортивное питание

Необходимо Правильно сочетать Физическую подготовку спортсменов и отдых. Многих спортсменов серьезно волнует вопрос как ускорить восстановление после серьезных физических нагрузок, для его решения применяется не только длительный отдых, промежуточные занятия с малыми нагрузками, сбалансированное питание, спортивное питание, но и ряд разрешенных медицинских препаратов.

Современный спорт высших достижений предъявляет к организму спортсменов чрезвычайно высокие требования и, зачастую, приводит к снижению толерантности к физическим нагрузкам и развитию переутомления. Все это формирует особые требования и к планированию тренировочного процесса, и употреблению спортивного питания. Очень часто и тренерский штаб и сами спортсмены недостаточно серьезно относятся к этим вопросам, хотя их важность подтверждена многочисленными исследованиями и практическим опытом. Объем и состав используемого специализированного питания и биологически активных добавок и веществ меняется в зависимости от задач, поставленных

тренерским штабом в конкретный период тренировочного или соревновательного цикла. В то же время качественный и количественный состав употребляемой спортсменом пищи остается практически неизменным в течение всего сезона, кроме случаев, когда необходимо целенаправленное воздействие на организм спортсмена. Прием спортивного питания направлен в первую очередь на улучшение спортивных результатов, повышение силы и выносливости, укрепление здоровья, увеличение объема мышц, нормализацию обмена веществ, достижение оптимальной массы тела и в целом на увеличение качества и продолжительности жизни.

В настоящее время марафонцы редко используют круговую тренировку в подготовке, использование круговой тренировки в подготовке марафонцев несет положительный эффект, но главное помнить, что надо подбирать упражнения правильно, не перегружая организм в целом.

ГЛАВА 2. Экспериментальное исследование

2.1 Организация и проведение исследования

Экспериментальные исследования проводились на протяжении 2015-2016 года по схеме двухэтапного педагогического эксперимента. Опытная экспериментальная работа была организована на базе стадиона Имени Елесиной СДЮШОР номер 2 имени Л.Н.Масеева. В качестве испытуемых участвовали Девушки в возрасте 23-32 года по состоянию здоровья отнесенных в основную медицинскую группу

На первом этапе исследования был проведен теоретический анализ и обобщение данных научно-методической. Проанализирована существующая практика проведения учебно-тренировочных занятий для бегунов-марафонцев.

На основании полученных результатов первого этапа исследования была уточнена гипотеза и цель работы, определены задачи и программа дальнейшего исследования, разработана экспериментальная методика проведения занятий посредством специальных упражнений на учебно-тренировочных занятиях.

На втором этапе исследования осуществляется педагогический эксперимент. В нем приняли участие две группы, девушки 23-32 год по 10 человек в каждой группе. Одна группа – контрольная, которая занималась по общепринятой методике, другая – экспериментальная, занималась по разработанной нами методике, предусматривающей использование круговой тренировки.

Для решения поставленных задач опытно – экспериментальной работы был использован комплекс педагогических методов исследования включающих в себя:

1. Анализ научно – методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Контрольные испытания.
4. Педагогический эксперимент.
5. Математико – статистический анализ с обработкой материалов исследования.

Анализ разработанной программы проводился с целью определения направленности и содержания учебно – тренировочных занятий с марафонцами.

Педагогическое наблюдение применялось с целью контроля над качеством предложенной нами круговой тренировки и ее содержанием.

Для определения эффективности круговой тренировки был проведен педагогический эксперимент, сутью которого является использование специальных упражнений и заданий при проведении учебно – тренировочных занятий с бегунами – марафонцами.

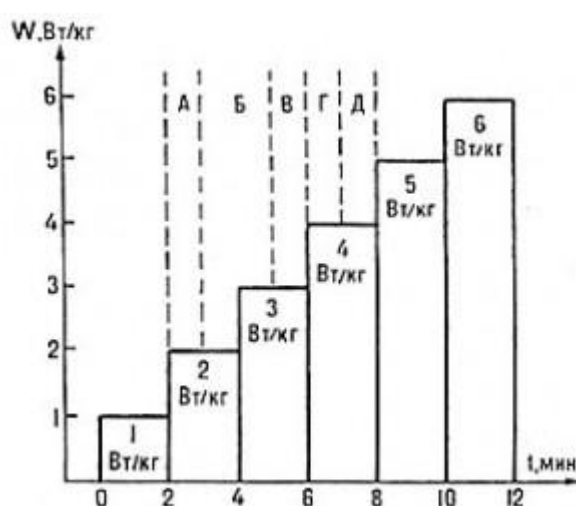
Для оценки результатов физической подготовленности занимающихся мы воспользовались комплексом тестов. Тесты которые мы использовали были: тест Новакки, тест Купера, Гарвардский степ – тест.

Описание тестов и методика их проведения

Тест Новакки используются для прямого определения общей физической работоспособности у спортсменов различной квалификации. В его основе лежит определение времени, в течение которого испытуемый способен выдерживать физическую нагрузку ступенчато возрастающей мощности. Нагрузка выполняется на велоэргометре и подбирается строго индивидуально. Она выражается в ваттах на 1 кг массы тела - Вт/кг (1 Вт = 6 кгм/мин). Методика проведения. Испытуемому предлагают выполнить на велоэргометре работу, исходная мощность которой составляет 1 Вт/кг. Через каждые 2 мин педалирования мощность нагрузки увеличивают на 1 Вт/кг - до

тех пор, пока он не откажется от продолжения работы. При тестировании должны соблюдаться все меры предосторожности, как и при любой пробе с предельными нагрузками. Принципы оценки, если обследуемый спортсмен прекратил педалирование на 10-й минуте, т.е. на 2-й минуте 5-й ступени мощности, соответствующей 5 Вт/кг, то, сопоставив эти данные с табличными, можно заключить, что у него общая физическая работоспособность соответствует высокому уровню. Для более точной оценки функциональной готовности необходима регистрация продолжительности работы до отказа в секундах.

График 1



Следующий тест который нами был использован – это тест Купера. Суть данного теста состоит в том, чтобы преодолеть максимальное расстояние бегом за 12 минут, и оценивается по квалификации предложенной Купером. Расстояние определяется в метрах. При данном тесте задействованы как правило две трети мышечной массы спортсмена. Для более точного результата, спортсмен должен психологически быть заинтересован в выполнении данного тестирования.

Третий тест который выполняли марафонцы – это Гарвардский степ – тест. О физической работоспособности спортсмена судят по индексу Гарвардского степ-теста (ИГСТ), который рассчитывается, исходя из

времени восхождения на ступеньку и ЧСС после окончания теста. Высота ступеньки и время восхождения на нее выбираются в зависимости от пола и возраста обследуемого. Таким образом, Гарвардский степ-тест заключается в подъемах на скамейку высотой 50 см для мужчин и 43 см для женщин в течение 5 мин в заданном темпе. Темп восхождения постоянный и равняется 30 циклам в 1 мин. Каждый цикл состоит из четырех шагов. Темп задается метрономом 120 ударов в минуту. После окончания данного теста спортсмен садится на стул и в течение первых 30 с на 2-й, 3-й и 4-й минутах подсчитывается частота сердечных сокращений. Если спортсмен в процессе тестирования отстает от заданного темпа, то тест прекращается.

Стоит обратить особое внимание, что при подъеме и спуске спортсмена со ступеньки, руки должны выполнять обычные как при ходьбе движения. Когда выполняется тест разрешается несколько раз менять ногу, с которой начинался подъем.

Так же, перед тестом, лучше всего дать испытуемому возможность попробовать выполнить его, для того, чтобы затем выполнялся правильный ритм, было полное выпрямление в коленных суставах, а так же выпрямление самого тела на ступеньке.

Таблица 4

Тестовые задания	Уровень оценки		
	высокий	средний	низкий
Тест Новакки (вт/кг)	5-6	3-4	2 и меньше
Тест Купера (м)	2300 и дальше	1900-2100	1800-1900
<i>Гарвардский степ-тест</i>	90 и выше	65-79	55-64

Задачи нагрузочных тестов:

1) определение работоспособности и пригодности к занятиям тем или иным видом спорта;

2) оценка функционального состояния кардиореспираторной системы и ее резервов;

3) прогнозирование вероятных спортивных результатов, а также прогнозирование вероятности возникновения тех или иных отклонений в состоянии здоровья при перенесении физических нагрузок;

4) определение и разработка эффективных профилактических и реабилитационных мер у высококвалифицированных спортсменов;

5) оценка функционального состояния и эффективности применения средств реабилитации после повреждений и заболеваний у тренирующихся спортсменов.

Тестирование мы проводили в три этапа: на втором занятии (контрольный срез, ноябрь, 2015 года), в середине прохождения учебного материала (текущий срез, февраль, 2016 года) и в конце прохождения учебного материала (итоговый срез, ноябрь, 2016 года).

2.2 Разработка опытно – экспериментальной программы, проведение учебно – тренировочных занятий

В соответствии с основной идеей нашего исследования, необходимо было определить оптимальные пути для эффективного развития физической подготовленности бегунов-марафонцев (девушек) на учебно-тренировочных занятиях.

В качестве обеспечения учебно-тренировочных занятий мы разработали тренировочный план, рассчитанный на 10 недель (70 дней), это обусловлено, тем что тренировки на марафон предполагают большие объемы беговой работы, к которым надо адаптироваться, без переутомления и травм.

Тренировочный план марафонцев (девушек) первого разряда

1 день: кросс 10 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 10р, планка 5 по 2 минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость

2 день: Разминка 3 км (пульс 120-155) + упражнения на гибкость+ отрезки 6 по 400/через 300 метров трусцы (пульс при ускорении 175-183уд/мин)+заминка 8км(пульс 120-135 уд/мин) + ОРУ + СБУ по 2 серии + ОФП(стульчик 5 по 40 сек, вкручивания 5 по 15 раз, стопы 5 по 30)

3 день: длинный кросс 20км (пульс 120-135уд/мин)+ОРУ+СБУ

4 день: кросс 15 км(фартлек 12 по 1 минуте на пульсе 155-165)+ОРУ+ОФП

5день: разминка, кросс 12 км (ЧСС 120-130), ОРУ, СБУ, прыжки на скакалке 5 по 1 мин., ОФП (отжимания от пола 8 по 10 раз, пресс + спина 5 по 30 раз, планка 5 по 1 минуте). Упражнения на растяжение подвздошно-большеберцового тракта. Стретчинг.

6 день: Разминка 8км, ОРУ,СБУ по 2 серии + круговая тренировка 5 серий отдых между сериями 1 минута, между повторами отдыха нет:

1. статодинамический стульчик 40 сек
2. планка в согнутых локтях 2 минуты
3. отжимания 20 раз
4. скакалка 3 минуты
5. скручивание 15 раз
6. стопы 30 раз

7 день: отдых

8 день: длинный кросс 25 км (пульс 120-135 уд/мин)+ОРУ+ОФП

9 день: бег, разминка 5км (пульс 145-155 уд/мин), многократное забегание в гору 15 по 200/через 2 минуты трусцы(пульс 180-190 уд/мин) + офп (прыжки на тумбе 5 серий по 25 раз + боковая планка 5 по 20 сек, стопы 5 по 30 раз)

10 день: кросс 10 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 10р, планка 5 по 2 минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость

11 день: длинный кросс 20км (пульс 120-135уд/мин)+ОРУ+СБУ

12 день: кросс 10 км (пульс 160-175 уд/мин) + гимнастика + СБУ

13 день: Разминка 8км, ОРУ,СБУ по 2 серии + круговая тренировка 5 серий отдых между сериями 1 минута, между повторами отдыха нет:

1. статодинамический стульчик 40 сек
2. планка в согнутых локтях 2 минуты
3. отжимания 20 раз
4. скакалка 3 минуты
5. скручивание 15 раз
6. стопы 30 раз

14 день: отдых

15 день: бег 10 км (в кроссе фартлек 12 раз по 1 минуте / через 1

минуту труссы) + различные упражнения на гибкость + прыжки на скакалке
5 серий по 3 минуты + стопы 5 по 50 раз

16 день: длинный кросс 25 км (пульс 120-135 уд/мин)+ОРУ+ОФП

17 день: кросс 10 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 10р, планка 5 по 2 минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость

18 день: кросс 15 км (пульс 165 – 175 уд/мин) + СБУ + ОРУ

19 день: Разминка 8км, ОРУ,СБУ по 2 серии + круговая тренировка 5 серий отдых между сериями 1 минута, между повторами отдыха нет:

1. статодинамический стульчик 45 сек
2. планка в согнутых локтях 2 минуты
3. отжимания 23 раз
4. скакалка 3 минуты
5. скручивание 20 раз
6. стопы 40 раз

20 день: Кросс 28км пульс (пульс 120-135 уд/мин)+ОРУ

21 день: отдых

22 день: кросс 10 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 10р, планка 5 по 2 минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость

23 день: Разминка 8км, ОРУ,СБУ по 2 серии + круговая тренировка 5 серий отдых между сериями 1 минута, между повторами отдыха нет:

1. статодинамический стульчик 45 сек
2. планка в согнутых локтях 2 минуты
3. отжимания 23 раз
4. скакалка 3 минуты
5. скручивание 20 раз

24 день: Кросс 30 км (пульс 145-160 уд/мин) + ОРУ

25 день: Разминка 3км (145-155 уд/ми)+ СБУ+ Работа на стадионе 5 серий по 1000(через 5 минут трусцы, пульс 180-190 уд/мин)+ упражнения на гибкость

26 день: кросс 10 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 10р, планка 5 по 2 минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость.

27 день: : Разминка 8км, ОРУ,СБУ по 2 серии + круговая тренировка 5 серий отдых между сериями 1 минута, между повторами отдыха нет:

1. статодинамический стульчик 45 сек
2. планка в согнутых локтях 2 минуты
3. отжимания 23 раз
4. скакалка 3 минуты
5. скручивание 20 раз
6. стопы 40 раз

28 день: отдых

29 день: кросс 15 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 10р, планка 5 по 2 минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость

30 день: Разминка 5 км(пульс 120-155) + ОРУ + 2 серии СБУ + отрезки 1000 метров по 15 раз через 5 минут трусцы (темп 4:20 – 4:00) + Заминка 5 км (пульс 120-135 уд/мин) + гибкость

31 день: Кросс 30 км (пульс 145-160 уд/мин) + ОРУ

32 день: : Разминка 10 км, ОРУ,СБУ по 2 серии + круговая тренировка 5 серий отдых между сериями 1 минута, между повторами отдыха нет:

1. статодинамический стульчик 50 сек
2. планка в согнутых локтях 3 минуты

3. отжимания 27 раз
4. скакалка 4 минуты
5. скручивание 25 раз
6. стопы 50 раз

33 день: кросс 15 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 10р, планка 5 по 2 минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость

34день: Разминка 5 км(пульс 120-155) + ОРУ + 2 серии СБУ + отрезки 400 метров по 20 раз через 3 минут трусцы (пульс 180-185уд/мин) + Заминка 5 км

(пульс 120-135 уд/мин) + гибкость

35 день: отдых

36 день: Кросс 35 км (пульс 145-155 уд/мин) + ОРУ

37 день: Разминка 10 км, ОРУ,СБУ по 2 серии + круговая тренировка 5 серий отдых между сериями 1 минута, между повторами отдыха нет:

1. статодинамический стульчик 50 сек
2. планка в согнутых локтях 3 минуты
3. отжимания 27 раз
4. скакалка 4 минуты
5. скручивание 25 раз
6. стопы 50 раз

38 день: Разминка 5 км(пульс 120-155) + ОРУ + 2 серии СБУ + отрезки 1500 метров по 6 раз через 5 минут трусцы (темп 4:25 – 4:05) + Заминка 5 км (пульс 120-135 уд/мин) + гибкость

39 день: Кросс 30 км (пульс 120-135 уд/мин) + ОРУ

40день: кросс 15 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 10р, планка 5 по 2

минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость

41 день: Разминка 10 км, ОРУ, СБУ по 2 серии + круговая тренировка 5 серий отдых между сериями 1 минута, между повторами отдыха нет:

1. статодинамический стульчик 50 сек
2. планка в согнутых локтях 3 минуты
3. отжимания 27 раз
4. скакалка 4 минуты
5. скручивание 25 раз
6. стопы 50 раз

42 день: отдых

43 день: бег 3 км(пульс 145-155 уд/мин) + Прикидка на 30 км+ упражнения на гибкость+ 2 серии СБУ

44 день: кросс 15 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 15р, планка 5 по 3 минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость

45 день: Кросс 10 км (в нем фартлек 6 серий по 3 минуты на пульсе 175-185 уд/мин)+ упражнения на гибкость+ СБУ

46 день: Разминка 10 км, ОРУ, СБУ по 2 серии + круговая тренировка 5 серий отдых между сериями 1 минута, между повторами отдыха нет:

1. статодинамический стульчик 50 сек
2. планка в согнутых локтях 3 минуты
3. отжимания 27 раз
4. скакалка 4 минуты
5. скручивание 25 раз
6. стопы 50 раз

47 день: : Кросс 32 км (пульс 120-135 уд/мин) + ОРУ + гимнастика

48 день: кросс 10 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие

упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 15р, планка 5 по 3 минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость

49 день: отдых

50 день: кросс 10 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 10р, планка 5 по 2 минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость

52 день: Разминка 3 км (пульс 120-155) + упражнения на гибкость+ отрезки 6 по 400 / через 300 метров трусцы (пульс при ускорении 175-183уд/мин) + заминка 8км (пульс 120-135 уд/мин) + ОРУ + СБУ по 2 серии + ОФП(стульчик 5 по 40 сек, вкручивания 5 по 15 раз, стопы 5 по 30)

53 день: длинный кросс 20км (пульс 120-135уд/мин)+ОРУ+СБУ

54 день: кросс 15 км (фартлек 12 по 1 минуте на пульсе 155-165) + ОРУ + ОФП

55день: разминка, кросс 12 км (ЧСС 120-130), ОРУ, СБУ, прыжки на скакалке 5 по 1 мин., ОФП (отжимания от пола 8 по 10 раз, пресс + спина 5 по 30 раз, планка 5 по 1 минуте). Упражнения на растяжение подвздошно-большеберцового тракта. Стретчинг.

56 день: Разминка 8км, ОРУ,СБУ по 2 серии + круговая тренировка 5 серий отдых между сериями 1 минута, между повторами отдыха нет:

1. статодинамический стульчик 40 сек
2. планка в согнутых локтях 2 минуты
3. отжимания 20 раз
4. скакалка 3 минуты
5. скручивание 15 раз
6. стопы 30 раз

57 день: отдых

58 день: кросс 15 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие

упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 10р, планка 5 по 2 минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость

59 день: Разминка 5 км(пульс 120-155) + ОРУ + 2 серии СБУ + отрезки 1000 метров по 15 раз через 5 минут трусцы (темп 4:20 – 4:00) + Заминка 5 км (пульс 120-135 уд/мин) + гибкость

60 день: Кросс 30 км (пульс 145-160 уд/мин) + ОРУ

61 день: : Разминка 10 км, ОРУ,СБУ по 2 серии + круговая тренировка 5 серий отдых между сериями 1 минута, между повторами отдыха нет:

1. статодинамический стульчик 50 сек
2. планка в согнутых локтях 3 минуты
3. отжимания 27 раз
4. скакалка 4 минуты
5. скручивание 25 раз
6. стопы 50 раз

62 день: кросс 15 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 10р, планка 5 по 2 минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость

63 день: : Разминка 5 км(пульс 120-155) + ОРУ + 2 серии СБУ + отрезки 400 метров по 20 раз через 3 минут трусцы (пульс 180-185уд/мин) + Заминка 5 км

(пульс 120-135 уд/мин) + гибкость

64 день: отдых

65 день: Кросс 35 км (пульс 145-155 уд/мин) + ОРУ

66 день: Разминка 10 км, ОРУ,СБУ по 2 серии + круговая тренировка 5 серий отдых между сериями 1 минута, между повторами отдыха нет:

7. статодинамический стульчик 50 сек
8. планка в согнутых локтях 3 минуты

9. отжимания 27 раз
10. скакалка 4 минуты
11. скручивание 25 раз
12. стопы 50 раз

67 день: Разминка 5 км(пульс 120-155) + ОРУ + 2 серии СБУ + отрезки 1500 метров по 6 раз через 5 минут трусцы (темп 4:25 – 4:05) + Заминка 5 км (пульс 120-135 уд/мин) + гибкость

68 день: Кросс 30 км (пульс 120-135 уд/мин) + ОРУ

69 день: кросс 15 км (пульс 120-135уд/мин), общеразвивающие упражнения в течении 20-30 минут + общая физическая подготовка (пресс + спина 5 серий по 25раз, стопы 5с по 30р, отжимания 10с по 10р, планка 5 по 2 минуты), заминка 3-5 минуты и упражнения на гибкость

70 день: Разминка 10 км, ОРУ,СБУ по 2 серии + круговая тренировка 5 серий отдых между сериями 1 минута, между повторами отдыха нет:

7. статодинамический стульчик 50 сек
8. планка в согнутых локтях 3 минуты
9. отжимания 25 раз
10. скакалка 4 минуты
11. скручивание 25 раз
12. стопы 50 раз

Перед применением разработанных нами комплексов учебно-тренировочных занятий с бегунами – марафонцами(девушками) мы провели первоначальное тестирование, результаты которого приведены ниже.

Таблица 5 – Результаты первоначального тестирования контрольной группы

		Оценка			Качественный показатель
		высокий	средний	низкий	
Тест Новакки	Кол-во	1	3	5	4
	%	10	30	50	40
Тест Купера	Кол-во	2	2	6	3
	%	20	20	60	40
Гарвардский степ-тест	Кол-во	2	3	5	5
	%	20	30	50	50

Рисунок 1 – Показатели первоначального тестирования контрольной группы

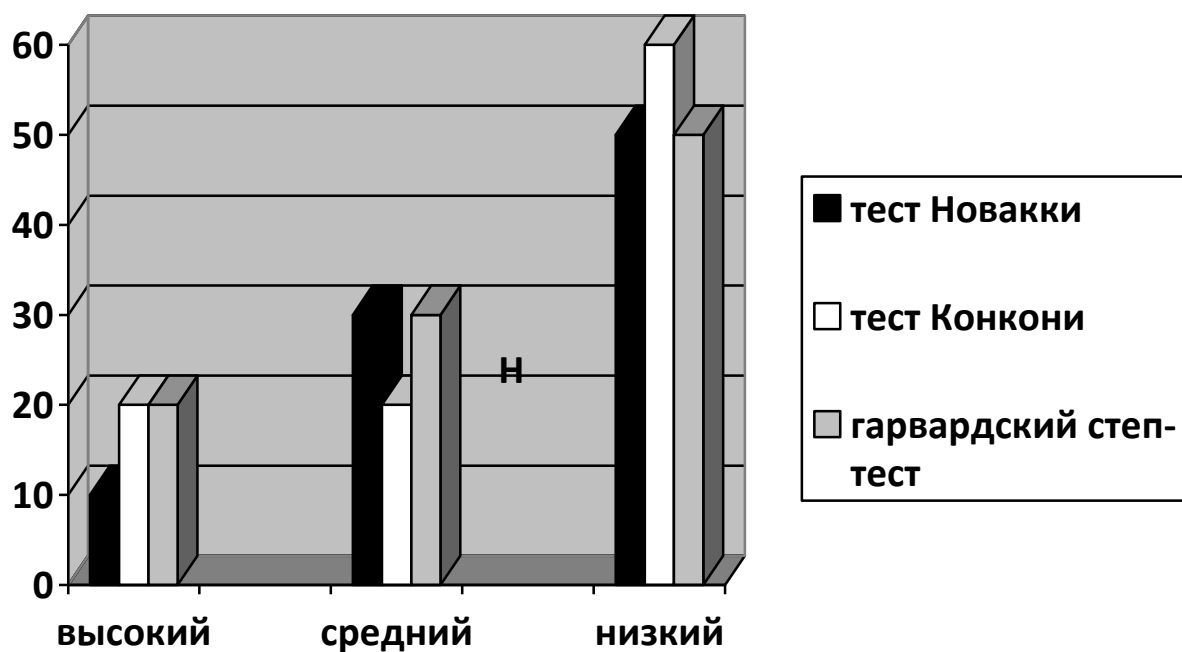
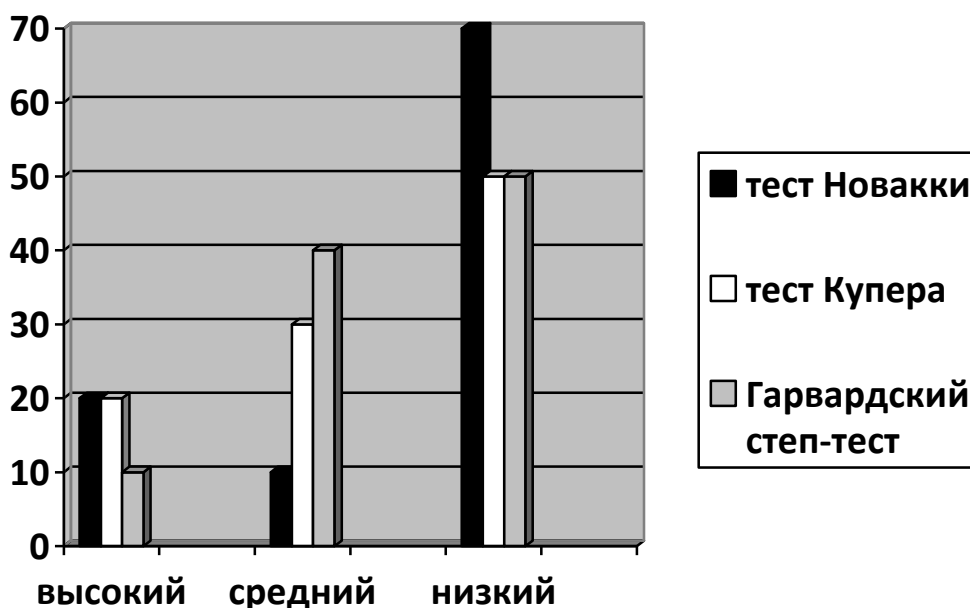


Таблица 6 – Результаты первоначального тестирования экспериментальной группы

		Оценка			Качественный показатель
		высокий	средний	низкий	
Тест Новакки	Кол-во	2	1	7	3
	%	20	10	70	30
Тест Купера	Кол-во	2	3	5	5
	%	20	30	50	50
Гарвардский степ-тест	Кол-во	1	4	5	5
	%	10	40	50	50

Рисунок 2 – Результаты первоначального тестирования экспериментальной группы



В результате проведенного первоначального тестирования выявился примерно одинаковый уровень физической работоспособности скайраннеров обеих групп. После проведения учебно-тренировочных сборов в условиях среднегорья мы провели конечное тестирование контрольной и экспериментальной групп. Результаты конечного тестирования приведены ниже.

Таблица 7 – Результаты конечного тестирования контрольной группы

		показатель			Качественный показатель
		высокий	средний	низкий	
Тест Новакки	Кол-во	4	4	2	8
	%	40	40	20	80
Тест Купера	Кол-во	6	3	1	9
	%	60	30	10	83
Гарвардский степ-тест	Кол-во	5	3	2	8
	%	50	30	20	80

Рисунок 3 – Показатели конечного тестирования контрольной группы

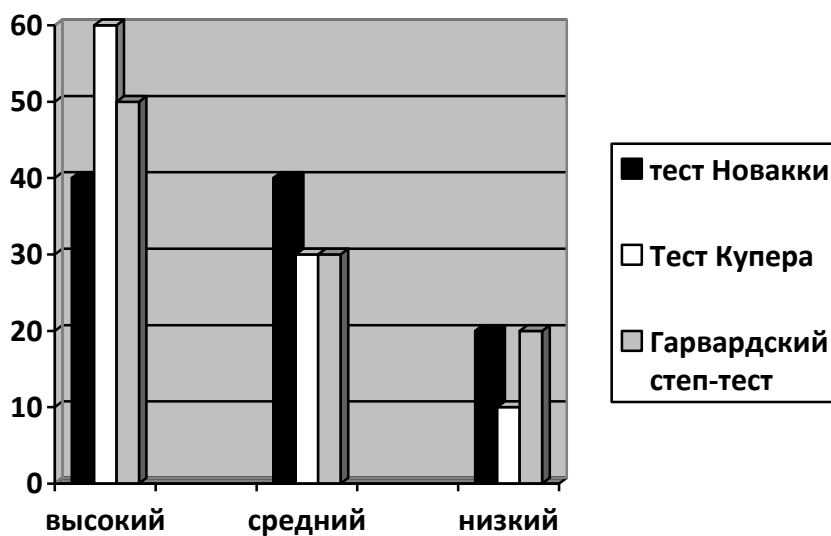
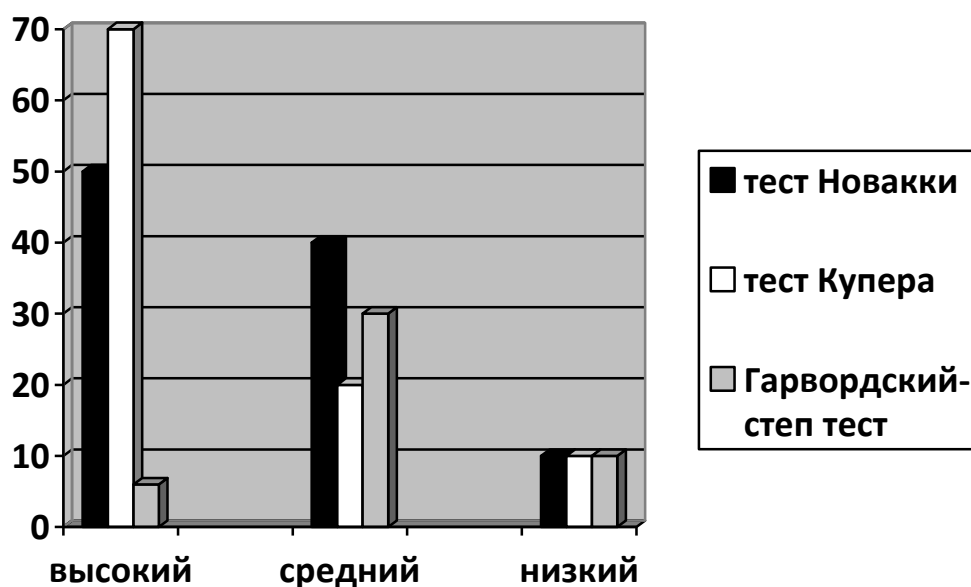


Таблица 8 – Результаты конечного тестирования экспериментальной группы

		показатель			Качественный показатель
		высокий	средний	низкий	
Тест Новакки	Кол-во	5	4	1	9
	%	50	40	10	90
Тест Купера	Кол-во	7	2	1	6
	%	70	20	10	90
Гарвардский степ-тест	Кол-во	6	3	1	9
	%	60	30	10	90

Рисунок 4 – Показатели конечного тестирования экспериментальной группы



Организация исследования: Исследование проводилось во время учебно-тренировочных занятий бегунов – марафонцев (девушек) первого разряда. Тренировочная секция была разделена на две группы: контрольную и экспериментальную. В каждой группе было по 10 девушек, возрастной категории 23-32 года. Экспериментальная и контрольная группа проводила

тренировочный сбор в городе Челябинске. Таким образом, тренировочный сбор проводился 10 недель (70 дней) и у обеих групп имелся один общий план тренировок, но экспериментальная группа использовала в подготовке круговую тренировку. Каждый микроцикл включал в себя шесть тренировочных дней и один отдыха. В самом начале и по окончании учебно-тренировочных сборов каждый спортсмен прошел медицинский осмотр во врачебно – физкультурном диспансере. Все результаты осмотра были зафиксированы.

На первом этапе исследовательской деятельности был подбор и анализ научно-методической литературы по теме нашей выпускной квалификационной работы, а так же изучение всех особенностей такого вида спорта, как марафонский бег.

После изучения и анализа научно-методической литературы мы перешли ко второму этапу исследования, а именно, к планированию тренировочного процесса в условиях среднегорья и равнины. Разделили спортсменов на группы. Провели учебно-тренировочные сборы

На третьем этапе мы проводили анализ и обобщение всех данных полученных в результате педагогического исследования, сформировали выводы и разработали практические рекомендации по подготовке марафонцев к соревнованиям.

Перед учебно-тренировочным сбором обе группы прошли медосмотр во врачебно-физкультурном диспансере, а так же был проведен тест Купера.

В октябре 2015 года спортсменки обеих групп участвовали в соревнованиях по марафонскому бегу, данные результатов их участия в соревнованиях были представлены в спортивном итоговом протоколе и взяты нами как исходные данные.

С 1 февраля обе группы начали учебно-тренировочные сборы. Каждая группа тренировалась под присмотром спортивного врача и старшего тренера. В качестве средств восстановления контрольная и

экспериментальная группа использовали баню, бассейн, массаж, самомассаж, йога, стретчинг.

Но в отличие от контрольной группы, экспериментальная группа использовала в своих тренировках круговую тренировку. В каждом микроцикле беговой объем не превышал 10 процентов, от предыдущей недели у бегунов – марафонцев, как у контрольной так и экспериментальной группы.

Тренировки на марафон предполагает применение больших беговых объемов, которым надо давать «перевариваться», у девушек лучше с выносливостью, чем у мужчин, поэтому они легче справляются с беговыми объемами без травм и переутомления.

На тренировочных сборах особое внимание уделялось и восстановлению после тяжелых физических нагрузок. Баня считается эффективным средством от утомления, а так же после тяжёлого интеллектуального труда и физической работы, служит усовершенствованием

здоровья и физиологического формирования, увеличения трудоспособности, профилактики многих болезней, в особенности простудных. Баню можно использовать с целью акклиматизации при повышенной влажности и высокой температуре воздуха, ускорения восстановительных процессов после интенсивной тренировочной нагрузки, а также подготовки мышц, суставов и организма в целом к физическим нагрузкам. Используют баню и в процессе тренировки, и во время непосредственной подготовки к соревнованиям, и в период соревнований. Очень полезно сочетание бани с массажем, поскольку оказывает тонизирующее воздействие на психику человека, поэтому её необходимо посещать обязательно несколько раз в неделю. В спорте в основном применяются паровые и суховоздушные бани. Такие бани очень хорошо способствуют повышению работоспособности спортсмена и ускоряют восстановительные процессы после разнообразных

тяжелых физических нагрузок. На тренировочных сборах, обеих групп, строго регламентировалось время посещения бани. Когда баня применялась в день тренировки ($t +70-75^{\circ}\text{C}$, влажность 5 – 15 процентов), то длительность нахождения в ней была не более 10 минут, для тренировавшихся до этого и 10-12 мин для тех, кто до этого не тренировался.

После проведения тренировочных сборов каждая группа прошла повторный медицинский осмотр во врачебно-физкультурном диспансере, а так же был проведен тест Новакки, тест Купера и Гарвардский степ – тест.

Для проведения сравнительного анализа, в соревновательных условиях, все марафонцы участвовали в марафонском беге, который проходил в апреле 2016 года в городе Тольятти, в рамках Всероссийского марафона. Контрольная и Экспериментальная группа использовала во время марафона спортивное питание (энергетические гели, изотоник, л-карнитин, гуарану). Результаты выступления на данных соревнованиях, контрольной и экспериментальной групп, были записаны как конечные данные исследования.

Таким образом мы делаем вывод, что экспериментальная группа показала наиболее лучшие результаты, чем контрольная, так как использовала круговую тренировку в подготовке к соревнованиям, тем самым повысила свое функциональное состояние, все результаты показаны в таблице. Для обработки полученного экспериментального материала использовались общепринятые методы математической статистики, описанные в специальной литературе. Статистическая обработка результатов исследований проводилась с использованием программы Excel 2000 и STATISTICA 8.0. Ввиду малого объема выборки, для проверки гипотезы о наличии или отсутствии различий между экспериментальной и контрольной группами, мы использовали непараметрический метод – критерий Стьюдента. Рассчитывали M среднее, различия считались достоверными при $p < 0,05$.

Таблица 8 – Результаты Всероссийского Тольяттинского марафона контрольной группы

ФИ	Исходные данные 2015г.	Конечные данные 2016г.	Прирост
М.Т	3:14:48	3:11:28	3:20
А.Н	3:10:41	3:06:11	4:30
А.Ф	3:12:12	3:08:12	4:00
С.К	3:15:51	3:11:41	4:10
М.Г	3:08:55	3:06:22	2:33
Ю.С	3:11:50	3:07:23	4:27
К.П	3:17:50	3:12:05	5:45
В.С	3:15:23	3:11:11	4:12
Е.М	3:13:48	3:10:31	3:17
С.Н	3:14:58	3:10:57	4:01

Таблица 9 – Результаты Всероссийского Тольяттинского марафона экспериментальной группы

ФИ	Исходные данные 2015г.	Конечные данные 2016г.	Прирост
С. О	3:15:24	3:08:19	7:05
Е.А	3:13:14	3:05:02	8:12
С. Е	3:12:00	3:05:43	6:17
А. О	3:08:03	2:59:53	8:10
С. С	3:10:23	3:02:53	8:30
А. Н	3:13:59	3:06:12	7:47
А.К	3:14:25	3:07:21	7:04
П.Ф	3:17:16	3:08:01	9:15
С.М	3:15:27	3:07:11	8:16

2.3 Рекомендации по подготовке бегунов-марафонцев к соревнованиям.

Марафон отличается от других видов спорта тем, что соревнования идут несколько часов и в большинстве случаев на повышенных пульсах. В мире существует очень много коммерческих забегов, в которых принимает большое количество людей, начиная от профессиональных спортсменов и заканчивая любителями, иногда участников достигает до 50тыс человек, рекорд 55тыс человек на Нью – Йорском марафоне.

Марафонская дистанция требует хорошего уровня подготовки сердечно сосудистой системы даже для любителей, но чем быстрее спортсмен преодолевают эти 42км, тем выше запросы на физическую подготовку, специальную подготовку этого спортсмена. Использование спортивного питания в тренировочном, соревновательном периодах, во время соревнования, улучшает функциональное состояние организма и улучшает результаты.

Тренировочный процесс марафонцев, это сложный комплексный подход, в котором используется, не только тренировки с применением всевозможных средств и методов, но и используются восстановительные процедуры (Баня, массаж, холодный и контрастный душ итд), а так же фармакология, спортивное питание, рецепты народной медицины и многое другое.

Если возникло желание пробежать марафон, прежде всего надо понять зачем, это вам надо, Марафон, как и полумарафон, не те дистанции, чтобы можно было просто захотеть, выйти, пробежать. Это действительно достаточно тяжело и это большая нагрузка на организм. С другой стороны, по опыту смело могу сказать — при правильной подготовке и мотивации марафон сможет пробежать любой человек. Поэтому сначала надо определиться с мотивацией, после того как вы это сделали, можно приступать к подготовке.

В последнее время бег стал модной тенденцией, поэтому найти какой – либо марафонский пробег это не проблема. Главное помнить, что подготовку к марафону стоит начинать за 3 месяца. И не особо важно — готовитесь вы с нуля, или уже пробегаете 10 км. Марафон действительно серьезное испытание, поэтому и готовиться к нему нужно серьезно. То есть, если начинать подготовку прямо сейчас, то выбирать следует из марафонов, которые будут проводиться в сентябре. Один из самых больших мифов про бег — «Бег — это дешево» — Это не так. Хорошая экипировка (одежда, обувь, аксессуары) стоят дорого, и очень важно не экономить на этом. Подумайте сами — единственное, что может помочь преодолеть марафонскую дистанцию, уберечь от травм и позволит бегать «в удовольствие» — кроссовки. Поэтому экономить на кроссовках совершенно нельзя, но выбрать подходящие крайне тяжело. На выбор подходящей модели влияют следующие параметры — вес, пронация стопы (наличие или отсутствие плоскостопия), параметры стопы (форма свода стопы, ширина стопы, высота взвода стопы), физиологическая подготовка мышц ног и стоп. Поэтому не нужно бежать в ближайший магазин известного бренда и покупать самую дорогую беговую модель. Если у вас есть друзья легкоатлеты, попросите их помочь и возьмите их с собой в магазин. Если такой возможности нет, просто внимательно изучите информацию в интернете.

Самое важное в подготовке к первому марафону, с главной целью «пробежать его без мучений, травм и прочих проблем» — набрать объем. То есть за 3 месяца нужно просто будет набегать как можно большее количество километров, чтобы организм привык к монотонной долгой физической нагрузке. Объем следует считать по неделям, и каждую неделю надо постепенно его увеличивать. Совершайте несколько пробежек в будни, а в выходные — одну длинную пробежку (то есть пробежку на дальнейшее расстояние). Очень важный момент – пик объема должен быть за 1 месяц до

планируемого старта. После этого объем и нагрузки следует снижать, чтобы дать организму отдохнуть перед стартом. Так же не менее важный момент — вы должны успеть сделать хотя бы одну длинную пробежку на 35-37 километров. Это поможет организму подготовиться к главному событию — старту на 42 километра.

Использование круговой тренировки в подготовке марафонцев значительно повысит функциональное состояние спортсменов, причем не зависимо какой квалификации бегуны. Главное правильно использовать упражнения и не перегружать мышечные группы и давать восстанавливаться им.

Выводы по второй главе

1. Для определения эффективности круговой тренировки был проведен педагогический эксперимент, сутью которого является использование специальных упражнений и заданий при проведении учебно-тренировочного процесса. Для оценки результатов физической подготовленности занимающихся мы воспользовались комплексом тестов. Тесты, которые мы использовали были: тест Новакки, тест Купера, Гарвардский степ – тест.

2. Тест Новакки используется для прямого определения общей физической работоспособности у спортсменов различной квалификации. В его основе лежит определение времени, в течение которого испытуемый способен выдерживать физическую нагрузку ступенчато возрастающей мощности. Следующий – это тест Купера, суть данного теста состоит в том, чтобы преодолеть максимальное расстояние бегом за 12 минут, и оценивается по квалификации предложенной Купером. Расстояние определяется в метрах. При данном тесте задействованы как правило две трети мышечной массы спортсмена. Для более точного результата, спортсмен должен психологически быть заинтересован в выполнении данного тестирования.

Третий тест который выполняли марафонцы – это Гарвардский степ – тест. О физической работоспособности спортсмена судят по индексу Гарвардского степ-теста (ИГСТ), который рассчитывается, исходя из времени восхождения на ступеньку и ЧСС после окончания теста. Высота ступеньки и время восхождения на нее выбираются в зависимости от пола и возраста обследуемого. Таким образом, Гарвардский степ-тест заключается в подъемах на скамейку высотой 50 см для мужчин и 43 см для женщин в течение 5 мин в заданном темпе. Темп восхождения постоянный и равняется 30 циклам в 1 мин. Каждый цикл состоит из четырех шагов. Темп задается метрономом 120 ударов в минуту. После окончания данного теста спортсмен

садится на стул и в течение первых 30 с на 2-й, 3-й и 4-й минутах подсчитывается частота сердечных сокращений. Если спортсмен в процессе тестирования отстает от заданного темпа, то тест прекращается.

3. Все три теста – Новакки, Купера, Гарвардский степ – тест спортсмены из экспериментальной и контрольной группы, проходили два раза, до примененной нами методики тренировки и для распределения на группы.

4. В подготовке спортсменов в экспериментальной группе была внедрена круговая тренировка, чтобы повысить функциональное состояние спортсменов, в итоге это привело к тому, что спортивные результаты показанные на Тольяттинском марафоне выросли больше, чем у контрольной группы, но и у контрольной группы выросли показатели, но меньше чем у контрольной.

5. Для проведения сравнительного анализа, в соревновательных условиях, все марафонцы участвовали в марафонском беге, который проходил в апреле 2016 года в городе Тольятти, в рамках Всероссийского марафона. Контрольная и Экспериментальная группа использовала во время марафона спортивное питание (энергетические гели, изотоник, л-карнитин, гуарану). Результаты выступления на данных соревнованиях, контрольной и экспериментальной групп, были записаны как конечные данные исследования. Таким образом мы делаем вывод, что экспериментальная группа показала наиболее лучшие результаты, чем контрольная, так как использовала круговую тренировку в подготовке к соревнованиям, тем самым повысила свое функциональное состояние.

Заключение

Марафон – дисциплина лёгкой атлетики, представляющая собой забег на дистанцию 42 километра 195 метров (26 миль 385 ярдов). Ведущие мировые марафоны проводятся под эгидой и по правилам, разработанным Ассоциацией международных марафонов и пробегов (*AIMS*). Правила *AIMS* подтверждены Международной ассоциацией легкоатлетических федераций.

Ярко выраженным направлением современного спорта является интенсификация тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов. По многочисленным наблюдениям за организацией тренировочного процесса спортсменов бегунов марафонцев на этапах специальной подготовки, повышение объемов и увеличение интенсивности тренировочной работы очень часто осуществляется без учета функционального потенциала и текущей готовности систем организма бегунов к восприятию конкретного объема физической нагрузки.

На современном этапе развития марафонского бега ставится задача достижения максимально высоких спортивных результатов, которая связана с повышением эффективности тренировочного процесса за счет увеличения суммарного объема и интенсификации работы в течение года.

В настоящее время большой интерес многих специалистов вызывает тренировочный процесс бегунов-марафонцев на разных этапах подготовки, так как от грамотного использования физической нагрузки зависит результат выступлений спортсменов в соревнованиях. Характерной особенностью марафонского бега в отличие от других видов спорта является участие спортсмена всего в 2-3 марафонах в течение года, перед каждым стартом идет большая и трудоемкая работа. Поэтому для подготовки высококвалифицированных спортсменов необходимы индивидуальные графики организации тренировочного процесса, которые должны зависеть не

от прежних титулов и званий, а от индивидуальных особенностей организма бегуна.

В подготовке к марафону важно учитывать основные правила:

- постепенность.
- увеличение объема на каждой неделе не превышает 10 процентов от предыдущей недели.
- качественна экипировка.
- Применение в тренировочном процессе и во время преодоления марафона спортивного питания.
- Использование разнообразных средств и методов.
- Применение в подготовке круговой тренировки.

Круговая тренировка оказывает положительное воздействие на организм марафонцев:

- Увеличивает количество митохондрий в мышечном волокне, что способствует большему накоплению энергии и не закислению мышц спортсмена, что является важным фактором в показании наилучшего результата.
- Круговая тренировка способствует увеличению функционального состояния организма спортсмена.
- Так же применение правильных круговых тренировок, усиливает корпус бегуна, что ведет к улучшению техники бега, а так же умению расслабляться во время бега.

Таким образом с помощью полученных данных в результате эксперимента мы делаем вывод, что экспериментальная группа показала более высокие результаты, чем контрольная группа, что доказывает эксперимент, внедренная методика использования круговой тренировки является эффективной для бегунов марафонцев.

Список Литературы

1. Абрамов А.М. Выносливость – прежде всего / А.М. Абрамов // Легкая атлетика. – 2016. – № 4. – С. 4-5.
2. Адам К. Аэробные и анаэробные нагрузки в тренировке / А.К. Адам // Спорт за рубежом. – 1973. – № 22. – С. 343-349.
3. Аладжалова Н.А. Медленные электрические процессы в головном мозге / Н.А. Аладжалова. – М.: Наука, 1962. – 264 с.
4. Аладжалова Н.А. Психологические аспекты сверхмедленной ритмической активности головного мозга / Н.А. Аладжалова.– М.: Медицина, 1979.–219с.
5. Аникиева Г.А. Систематизация нагрузок в беге / Г.А. Аникеева // Легкая атлетика. – 2016. – № 3. – С. 12-13.
6. Андерсен Дж. К 13-минутному барьеру / Дж. Андерсен // Современная система подготовки квалифицированных спортсменов: Информ – метод. материалы ежегодной всерос. конф. тренеров и специалистов по легкой атлетике (Москва, 22-24 октября 1997 г.). – М.: РГАФК, 1997. – С. 3-19.
7. Аликаев В.И. Трудной дорогой марафона / В.И. Андреев // Легкая атлетика. – 2016. – № 4. – С. 6-7.
8. Амарин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем / П.К. Амарин. – М.: Медицина, 2015. – 380 с.
9. Аросьев Д.А. Исследование некоторых форм построения предсоревновательного этапа тренировки: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Д.А. Аросьев. – М., 1969. – 27 с.
10. Ауликина С.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / С.В. Ауликина. – М.: Медицина, 2016. – 192 с.
11. Арсели Э. Тренировка в марафонском беге: научный подход / Э. Арсели, Э. Канова. – М.: Издательство «Терра-Спорт», 2015. – 67 с.
12. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.А. Ашмарин. – М.: Физкультура и спорт, 2014.

13. Баранов Р.М. К проблеме оценки степени напряжения регуляторных систем организма / Р.М. Баранов // Адаптация и проблемы общей патологии: сб. науч. тр. – Новосибирск, 2015. – С. 44-48.
14. Басаев Р.М. Проблемы стресса и вопросы прогнозирования состояния человека при экстремальных воздействиях / Р.М. Басаев // Мир спорта, 2016. – С. 23-33.
15. Балувев Р.М. Прогнозирование на грани нормы, патологии / Р.М. Балувев. – М.: Медицина, 2015. – 298 с.
16. Баевский Р.М. Методы исследований в космической биологии и медицине. Передача биомедицинской информации / Р.М. Баевский, Р.У. Эйди // Основы космической биологии и медицины. – М.: Наука, 1975. – С.268-305.
17. Баевский Р.М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р.М. Баевский, О.И. Кириллов, С.З. Клецкин.– М.: Наука, 1984. – 367с.
18. Бонадарь К.Ю. Объем и интенсивность тренировочной нагрузки лыжников – гонщиков / К.Ю. Бонадарь // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 5. – С. 27-28.
19. Бехтерева Н.П. Нейрофизиологические аспекты психической деятельности человека / Н.П. Бехтерева. – Л.: Медицина, 2015. – 151 с.
20. Близневская В.С. Научно-методические основы построения и управления тренировочным процессом квалифицированных лыжников – ориентировщиков в подготовительном периоде: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / В.С. Близневская. – Улан-Удэ, 2002. – 54 с.
21. Бондарчук А.П. Периодизации спортивной тренировки / А.П. Бондарчук. – Киев: Олимпийская литература, 2015. – 305 с.
22. Борисов В.Е. Анаэробный порог (АнП) как критерий физической работоспособности на выносливость и его применение в тренировочном процессе / В.Е. Борисов/ Метод. рек. для студентов специализации и

слушателей курсов иностранных тренеров. – М.: София, 2015. – 30с.

23. Бутденев Б.И. Управление спортивной тренировкой спортсменов высших разрядов / Б.И. Буденов // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 2. – С. 16.

24. Ван ден Эйнде. К вопросу о тренировке в беге на длинные дистанции / Ван ден Эйнде // Современная система подготовки квалифицированных спортсменов: информ. – метод. материалы ежегод. всерос. конф. тренеров и специалистов по легкой атлетике (Москва, 22-24 октября 1997 г.). – М.: РГАФК, 1997. – С. 52-54.

25. Васильев А.Ю. Школа советских марафонцев / А.Ю. Васильев // Легкая атлетика. – 2016. – № 8. – С. 20.

26. Верхошанский Ю.В. Актуальные проблемы современной теории и методики спортивной тренировки / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 8. – С. 21-28.

27. Верхошанский Ю.В. Модель динамики состояния спортсмена в годичном цикле и ее роль в управлении тренировочным процессом / Ю.В. Верхошанский // Теория и практика физической культуры. – 2015. – № 1. – С. 14-19.

28. Волков Ю.А. Метод последовательного попарного анализа ритма сердца по интервалам R-R / Ю.А. Волков // Радиоэлектроника, физика и математика в биологии и медицине. – Новосибирск, 2016. – С. 9-14.

29. Герман И. Физика организма человека / И. Герман // Долгопрудный: Издательский дом «Интеллект», – 2011 – 992 с.

30. Гончар А.И. «Порог» для марафонцев: анаэробный порог в управлении тренировкой марафонцев / А.И. Гончар// Легкая атлетика. – 2016. – № 3. – С. 26-28.

31. Гарушин А.В. Теория и методика спортивной тренировки в единоборствах / А.В. Гарушин. – Улан-Удэ: Изд-во Бурят. гос. ун-та, 2010.

32. Гласс Д. Статистические методы в педагогике и психологии (пер. с

- англ.) / Д. Гласс, Д. Стенли. – М.: Изд-во «Прогресс», 2016. – 495 с.
33. Глеск П. Повышение эффективности подготовки марафонцев / Легкая атлетика: Экспресс-информация ЦООНТИ. – М., 2015. – Вып.1.–С.9-11.
34. Горев М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок / М.А. Горев. – М.: Физкультура и спорт, 2016, – 136 с.
35. Дедковский С.М. Скорость или выносливость / С.М. Дедковский. – М.: Физкультура и спорт, 2016, – 208 с.
36. Дерина А.Г. О клинической оценке нарушений сердечного ритма у спортсменов / А.Г. Дерина// Влияние современной системы подготовки спортсменов на состояние здоровья и динамику тренированности. – М., 2015. – С. 27-33.
37. Дукина С.А. Оптимизация тренировочного процесса в школах-интернатах спортивного профиля: метод. Рекомендации / С.А. Дукина. – М.: 2015. – 224 с.
38. Закиров В.В. Исследование различных режимов беговой нагрузки / В.В. Закиров. – М., 2016. – 23 с.
39. Илюхина В.А. Медленные электрические процессы головного мозга человека при реализации психической и двигательной деятельности (в связи с состоянием центральной биохимической медиации): автореф. дис. ... канд. биол. наук / В.А. Илюхина. – Л., 1972. – 24 с.
40. Илюхина В.А. Медленные биоэлектрические процессы головного мозга человека / В.А. Илюхина. – Л.: Наука, 1977. – 184 с.
41. Кепеженас А.К. Зависимость структуры сердечного ритма от физической работоспособности спортсменов / А.К. Кепеженас, Д.И. Жемайтите // Фи- зиология человека. – 1983. – Т. 9. – № 5. – С. 729-739.
42. Ким И.К. Сравнительный анализ системы подготовки сильнейших бегунов – марафонцев Республики Корея и России: автореф. дис. ... канд. пед. наук / И.К. Ким; Рос. гос. акад. физ. культуры. – М., 1999. – 22 с.
43. Клещев Ю.Н. Волейбол. Книга тренера / Ю.Н. Клещев, К.К. Марков. –

Ир-кутск: ИрИИТ, 2000. – 168 с.

44. Костенко В.В. Об оперативном контроле за состоянием организма спортсмена с целью оптимизации нагрузки / В.В. Костенко [и др.] // Второй Всерос. съезд по лечеб. контролю и физ. культ. 3-5 октября 1979 г.

45. Кутев В.Н. Современная деятельность бегунов на длинные дистанции: Практические рекомендации / В.Н. Кутев. – М.: Советский спорт. – 2016. – 62 с.

46. Лоскутова Т.Д. Оценка функционального состояния ЦНС человека по параметрам простой двигательной реакции / Т.Д. Лоскутова // Физиол. журнал, 2016, №1. С. 5-7.

47. Макаров А.Н. Бег на средние и длинные дистанции / А.Н. Макаров. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 1973. – 240 с.

48. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры / Л.П. Матвеев. // М.: ФиС, – 1991. – 347 с

49. Меерсон Ф.З., Пшенникова М.Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам / Ф.З. Меерсон, М.Г. Пшенникова // М.: Медицина, – 1988. – 256 с.

50. Мякинченко Е. Б., Селуянов В. Н. Развитие места мышечной выносливости в циклических видах спорта / Е.Б Мякинченко, В.Н Селуянов // М.: ТВТ Дивизион, – 2005. – 338 с.

51. Платов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платов // М. Олимпийская литература, 2015. – 586 с.

52. Селуянов В.Н. Принципы построения силовой тренировки / Селуянов В.Н, Сарсания С.К. // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии. – М., 1998. – Т. 2. – С. 39-49.

53. Селуянов В.Н. Подготовка бегуна на средние дистанции / В.Н. Селуянов // М.: СпортАкадем-Пресс, – 2001. – 104 с.

54. Хакунов Н. Х. Физическая культура и спорт в современном мире – социальные аспекты : учеб. – метод. пособие для студентов и аспирантов / Н.

Х. Хакунов, Р. А. Ахтаов. // Майкоп, – 2008. – 168 с.

55. Янсен П. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость / П.Янсен // Мурманск: Изд-во «Туллома», – 2006. – 160 с.

56. <http://sportwiki.to/> – Круговая тренировка для начинающих

57. <http://sportwiki.to/> – Силовая тренировка по Селуянову

58. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> – Статодинамика и статодинамические упражнения

59. <http://www.irc-club.ru/faq/books/sci/sci.html> – Тренировка в марафонском беге: научный подход

60. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> – Марафон