

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-
педагогический университет имени В.М. Шукшина»
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)

Психолого-педагогический факультет
Кафедра физической культуры и здоровья

**Методика физической подготовки юных бегунов
на средние дистанции**

Выпускная квалификационная работа

Допустить к защите

И.о. зав. кафедрой физической культуры
и здоровья

«__» _____ 2017г.

(подпись)

Выполнил студент

_____ П – Z Ф К 1 2 1 группы

_____ Кочарян

_____ Альберт Самвелович

(подпись)

Научный руководитель

_____ канд. биол. наук, доцент

_____ Шубина О.А.

(подпись)

Оценка

«__» _____ 2017 г.

Подпись _____

(Председатель ГАК)

Оглавление

Введение	3
Глава 1. Теоретические аспекты бега на средние дистанции: историческая справка, техника и возрастные особенности юных бегунов	6
1.1. История развития методики тренировки в беге на средние дистанции.....	6
1.2. Техника бега на средние дистанции.....	9
1.3. Возрастные особенности юных бегунов.....	15
Глава 2. Организация и методы исследования	21
2.1. Организация исследования.....	21
2.2. Методы исследования.....	22
2.3. Модифицированная методика физической подготовки юных бегунов на средние дистанции.....	24
Глава 3. Разработка и оценка эффективности модифицированной методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции	32
3.1. Оценка уровня развития физических качеств юных бегунов на средние дистанции.....	32
3.2 Оценка эффективности применения методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции.....	33
Заключение	37
Список использованной литературы	40

Введение

Одним из самых популярных видов спорта в мире с древнейших времен является бег. Занятия бегом одно из самых важных средств физического воспитания, беговые тренировки используются практически во всех видах спорта, по характеру двигательных действий бег занимает одно из первых мест. Теория и методики бега за последние два десятилетия начала активно развиваться и сделала большой шаг вперед. В настоящее время ее роль значительно изменилась. Спортивные соревнования по бегу – это демонстрация силы умения, колоссальной выносливости и ловкости спортсменов нашего времени, а также высокого тактического мышления преподавателя-тренера [47].

Актуальность исследования: изучая специальную литературу посвящённой теории методики тренировки юных бегунов на средние дистанции, а так же технические и тактические элементы бега пришли к выводу, что всех бегунов готовят по разным программам, а единой методики в подготовке бегунов нет, у каждого тренера своя методика и она отличается от методики другого тренера. Применяя средства и методы тренировки бегунов на средние дистанции, тренера развивают такие физические качества как сила, скорость, скоростная выносливость, общая и специальная выносливость. Мнение преподавателей-тренеров о важности и необходимости развития перечисленных физических качеств не совпадают. Так, из-за того, что имеются разные подходы к преимущественному развитию того или иного физического качества в различные периоды тренировок, отмечаются и разные рекомендации направленные на применении средств и методов их развития. Важнейшая часть управления тренировочным процессом и возможностью его регулирования заключается в определении соотношения между объемом и интенсивностью тренировочных нагрузок с результатами контроля и результатами соревнований. Проблемы установления рационального соотношения связи

средств и методов физической подготовки в тренировке юных бегунов на средние дистанции, непосредственно влияющие на качество технической подготовленности на данный момент времени является сложными, недостаточно решёнными и весьма актуальными.

Объект исследования: процесс подготовки юных бегунов на средние дистанции.

Предмет исследования: методика физической подготовки юных бегунов на средние дистанции.

Цель исследования: разработать и определить эффективность применения модифицированной методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции.

Задачи исследования:

- 1) выявить особенности методики бега на средние дистанции;
- 2) рассмотреть характеристику возрастных особенностей юных бегунов;
- 3) разработать методику физической подготовки юных бегунов на средние дистанции;
- 4) провести оценку эффективности разработанной методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции.

Гипотеза исследования: применение модифицированной методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции позволит повысить уровень их развития физических качеств при условии, что:

- а) будет проводиться разносторонняя физическая подготовка, при этом развитию выносливости будет уделяться большее внимание;
- б) будет учитываться уровень подготовленности бегунов и их индивидуальные особенности.

База исследования: МБУДО «Детско-юношеская спортивная школа № 1» г. Бийска.

Практическая значимость исследования: материалы данного исследования могут быть использованы тренерами, а также учителями

физической культуры для развития физических качеств юных бегунов, у школьников; как в специальных спортивных учреждений, так и на уроках физической культуры в разделе «Легкая атлетика»

Структура дипломной работы состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы.

Глава 1. Теоретические аспекты бега на средние дистанции: историческая справка, техника и возрастные особенности юных бегунов

1.1. История развития методики тренировки в беге на средние дистанции

История легкоатлетических соревнований уходит своими корнями в далекое прошлое. Изначально легкоатлетические соревнования устраивались народами Африки и Азии ещё до нашей эры. Пик развития лёгкой атлетики был отмечен в Древней Греции. Первые Олимпийские игры датируются 776 годом до нашей эры и проведены они были именно в Древней Греции. Программа Олимпийских игр того времени включала в себя всего лишь один вид бега – бег на одну стадию. Длина этой стадиИ была равна 192 м 27 см. Спустя небольшой промежуток времени, в 720 году до нашей эры, бег был проведён уже на 2 дистанции. По прошествии времени последующие забеги стали состояли уже из 24-х стадий. Для победителей в этом Олимпийском забеге оказывались большие почести. В честь победителей возводили монументы, их избирали на почетные должности [46].

Стоит отметить, что развитие бега на средние дистанции тесно связано с историей развития человечества. В качестве примера можно отметить ситуацию, когда первобытный охотник, чтобы убить добычу должен был попасть в неё сначала копьем, а после этого долго преследовать в продолжительном беге.

Спустя небольшой период времени программа Олимпийских игр подвергалась расширению. Так, в ее состав стали входить такие виды бега, как бег на средние и бег на длинные дистанции вплоть до 24 стадий (4610, 44 м).

Современный бег на средние дистанции появился в 18 веке в Англии. Именно в начале 18 века бег на дистанцию 1500 м и на 800 м у мужчин была включена в программу первых олимпийских игр столетия. Женщины в беге

на средние дистанции впервые приняли участие в 1928 году на Олимпийских играх в Амстердаме. Затем эти дистанции вновь исключили из программы Олимпийских игр, и лишь в 1960 в Риме данные дистанции были включены вновь в программу Олимпийских игр.

Первыми зарубежными и отечественными литературными источниками, в которых раскрывались вопросы тренировки и специальной подготовки к соревнованиям датируется концом XIX века. Именно в это время было положено начало современному спорту, а так же возрожденными Олимпийскими играми.

Педагогические и физиологические исследования по данному вопросу некоторое время шли в разрыве. Причина этого заключается в полном отсутствии специальных научных работ в области легкой атлетики и других видов спорта.

Немалое количество специалистов с большим интересом рассматривали вопрос тренировок. К примеру, В.Г. Алабин пытался определить наличие общих закономерностей в процессе планирования круглогодичной тренировки, а также отдельных его этапов и периодов [1].

Большинство специалистов в области спортивной тренировки по сей день большое внимание уделяют рациональному построению тренировочного процесса на разных этапах спортивного совершенствования: подведению спортсмена к оптимальному состоянию в момент старта, рациональному варьированию состава средств, методов и величин нагрузок [39].

В настоящее время, современный спорт находится на высоком уровне достижений человеческих возможностей. Это означает, что необходимо постоянно искать новые формы подготовки. Специалисты придерживаются мнения о том, что постоянно увеличивать нагрузки просто невозможно, так как их уровень уже достиг предела человеческих возможностей, поэтому необходимо искать новые пути, которые будут способствовать совершенствованию системы спортивной подготовки [41].

В данный момент времени наиболее важным вопросом остается вопрос индивидуализации тренировочного процесса. Если нагрузка спортсмена соответствует его психологическим, физическим и морфологическим особенностям, то эффективность тренировки будет повышаться. Если нагрузка будет оптимальная, то и психологическое состояние спортсмена будет в норме, а значит, у него будет расти желание продолжать занятия и он будет стремиться к достижению запланированных результатов [21].

Конечно, то, что спортсмены достигли высоких результатов в беге на средние дистанции, было предопределено всем ходом развития зарубежной и Отечественной системы спортивной подготовки, в том числе тренировками в таких видах спорта, где необходимо в первую очередь проявлять выносливость.

Для изучения состояния проблемы подготовки бегунов на средние дистанции и определения возможных путей развития данной дисциплины специалисты провели историографический анализ динамики мировых рекордов у мужчин в беге на средние дистанции – 800 метров. Согласно данным Л.М. Волковой, рост рекордов в различных спортивных дисциплинах был подтвержден строгой закономерностью: улучшение происходило по экспоненте, сменяющие друг друга «скачками». Каждый «скачок» в росте рекордов означает смену преобладающей методики тренировки на данном этапе развития. Этот факт отражен в работах С.Ф. Сокуновой; О.И. Попова; В.Н. Коновалова. Этими учеными была изучена динамика мировых рекордов в легкоатлетическом беге на дистанцию 5000 м, плавание, конькобежном спорте, в спортивной ходьбе, в беге на дистанцию 10000 м, марафонском беге, как у мужчин, так и у женщин [43].

Каждый период скачкообразного улучшения рекордов и достижений имеет свое значение константы скорости, которая оценивает относительные темпы улучшения рекордов и достижений, среднее время жизни методической концепции ее общий прирост результатов на выборной дистанции бега.

Проводя анализ рекордных достижений в беге на выносливость на дистанцию 800 м, был сделан вывод о том, что с 1981 года по 1998 год рост рекордов имел тенденцию резкого замедления. Однако количество высоких результатов из года в год во всех видах бега на выносливость увеличивается [48].

Таким образом, анализ развития методики подготовки бегунов на средние дистанции позволяет сказать, что начиная с зарождения бега, как атлетического вида спорта и в настоящий период времени поэтапно изменялись представления о планировании спортивной тренировки, а также о средствах и методах подготовки. Эти изменения нашли отражение в темпах прироста спортивных результатов.

В настоящий момент времени у бегунов на выносливость наблюдается период стабилизации и дальнейший прогресс.

Условия борьбы за победы и медали на крупнейших международных соревнованиях в видах спорта на выносливость стали ужесточаться, для того чтобы удержать высокий темп роста спортивных достижений. Именно поэтому необходимо производить повышение эффективности подготовки на ближайшую и отдаленную перспективу, ставя в основу соответствующие тренировочно-соревновательные концепции.

Наблюдая и анализируя соревнования было выявлено, что для того чтобы достичь новых рекордов необходима четко организованная профессиональная подготовка спортсменов. Это относится ко всем аспектам системы подготовки, необходимо ее перестроить и обновить опираясь на знания со стороны науки [32].

1.2. Техника бега на средние дистанции

Существуют два вида бега на средние дистанции. Первый вид бега - это бег на 800 м, второй вид бега – бег на 1500 м. Эти беговые виды принято проводить на стадионах и кроссовых дистанциях. Структура процесса бега включает в себя старт, стартовый разгон, бег по дистанции и финиширование [9].

Техника бега совершенствуется. Ведущие спортсмены, исследуя индивидуальную технику, вносят корректировки в основу техники бега.

Исследование индивидуальной техники бега спортсменов выявила влияние разных факторов на работу мышц в процессе скорости бега, а также выявила биохимические параметры основных характеристик техники бега.

В России пропаганда бега и вовлечение юного поколения в этот вид спорта осуществлялась известными спортсменами прошлого столетия, такими как В. Куц, Л. Брагина, братья Знаменские, П. Болотников, Т. Казанкина и др.

Современная техника бега включает стремление достигать высокую скорость передвижения, а также сохранять эту скорость на всей дистанции бега при этом затрачивая минимум энергии. Кроме того в современную технику бега входит стремление добиваться свободы и естественности в каждом движении [28].

В зависимости от вида применяемого бега определяется и оптимальная длина шага. В беге на средние дистанции длина шага будет меньше чем в беге на короткие дистанции, а при сравнении бега на средние дистанции с бегом на длинные и сверхдлинные дистанции длина шага будет больше.

Мощность усилий и экономичность движений – вот, что является одним из ключевых показателей в технике бега. Оба показателя связаны со скоростной подготовленностью бегуна, а также с экономичностью расхода энергетических ресурсов. После того как дистанция увеличивается, фактор экономичности движений будет являться преобладающим фактором

мощности работы. Данное явление можно объяснить уменьшением длины и частоты шагов. Ключевым моментом здесь будет умение спортсмена продолжительное время работать, используя оптимальную мощность [10].

Бег на средние дистанции, также как и бег на длинные дистанции принято начинать со старта. По правилам соревнований в беге на средние дистанции подаются две команды «На старт!» и «Марш!» старт высокий.

По команде «На старт!» спортсмен должен занять исходное положение у стартовой линии, толчковая нога бегуна должна находиться у стартовой линии не заступая за нее, а маховая нога располагается на 2,5-3 стопы сзади. Туловище бегуна в это время наклонено вперед, примерно на 45-50°, ноги согнуты в коленных тазобедренных суставах, расположение центра тяжести должно быть перенесено на впереди стоящую ногу. Бегун должен занять наиболее удобное и устойчивое ему положение тела. В этот момент руки спортсмена должны быть согнуты в локтях, так чтобы они заняли противоположное положение ногам, взгляд бегуна направлен вперед на свою дорожку, примерно на 5-6 м [13].

Когда все бегуны выстроятся возле стартовой линии и примут исходное положение, подается команда «Марш!». Основная задача как можно скорее среагировать на команду и активно начать бег. В момент разгона, корпус бегуна должен быть наклонен вперед, после чего постепенно выпрямляясь необходимо занять удобное беговое положение, угол наклона туловища приблизительно 6-8°. Динамика стартового разгона напрямую зависит от длины дистанции

При беге на дистанции на 800 м спортсмены первые 100 м бегут по своим дорожкам, после первых 100 метров спортсменам разрешено смещаться со своих дорожек на первую дорожку как можно ближе к бровке; на первых 100 метрах основная задача бегуна как можно быстрее пробежать 100 метров и занять наиболее удобное положение у бровки.

Здесь выделяют:

а) старт и стартовый разгон, примерной протяжённостью около 10-20 м;

б) активный бег, он продолжается до тех пор пока спортсмен не займет наиболее ему удобное положение на общей дорожке, и скорость бега становится равномерной. Обычно на дистанции 800 м 100 м спортсмены пробегают быстрее чем остальные участки дистанции, даже при выходе на финишную прямую [13].

В остальных видах бега на средние дистанции стартовый разгон чуть по короче примерно 10-15 м. Старт общий, при старте и стартовом разгоне основная миссия бегунов как можно быстрее разогнаться и занять место на первой дорожке у бровки. Если спортсмен вовремя не успеет уйти со старта и не займет место у бровки, то ему придется бежать по второй, третьей, либо четвертой дорожке, а это значительно увеличивает дистанцию и тогда у спортсмена скорость бега должна быть выше, чем у других спортсменов.

Техника бега на прямых отрезках дистанции отличается от техники при пробегании виражей. При прохождении виража шаг становится немного короче, туловище наклоняется чуть влево, центр тяжести смещается на левую ногу. Техника бега на средние дистанции имеет следующие моменты:

а) туловище немного наклонено вперед ($5-6^\circ$);

б) плечевой пояс полностью расслаблен;

в) немного сведены лопатки;

г) маленький естественный прогиб в пояснице;

д) голова смотрит вперед, мышцы лица и шеи не полностью расслаблены, челюсть должна свободно болтаться. Такой вариант бега наиболее оптимальный и самый энергосберегаемый, снимает лишнее напряжение мышц [1].

Руки в локтях во время бега согнуты под 90° , кисти немного сжаты, руки двигаются как маятник, но при этом плечи не поднимаются.

Направления движений рук: вперед-вовнутрь, кисть двигающейся вперед руки достигает примерно середины туловища (до грудины); назад-наружи, не отводя руку далеко в сторону [13].

При прохождении дистанции движение рук должны приближаться к направлению бега. При совершении лишних движений руками в стороны туловище спортсмена будет раскачиваться в боковых направлениях, а это в свою очередь снизить скорость бега и будет приводить к лишним энергозатратам. В зависимости от того какая выбрана скорость бега будет зависеть и угол движения плечевой кости. При большой скорости движения будут энергичными и размашистыми.

Следует помнить, что движения рук высоко вверх, как впереди, так и сзади, является ошибкой. Амплитуду колебаний плечевой кости можно определить по движению локтевого сустава: как только он начинает движение больше вверх – это и будет границей амплитуды.

Если проводить анализ техники движения ног в беге, то в первую очередь необходимо обращать внимание на то, как поставлена стопа на опоре. При прохождении средних дистанций правильным будет такое расположение стопы, когда она будет поставлена с носка на наружный свод стопы, а по достижению момента вертикали, бегуну необходимо будет опуститься на всю стопу. Стопы должны находиться параллельно друг к другу, а ширина между ними должна быть равна ширине одной стопы. Большой палец ноги необходимо направлять вперед. Запрещено разворачивать стопы кнаружи. Стопа должна ставиться мягко. После того как стопа поставлена на грунт необходимо слегка согнуть коленный сустав. На опору нога должна быть поставлена загребающим движением, но не слишком далеко от проекции общего центра массы. На длину постановки ног на грунт будет влиять скорость бега. Если скорость бега большая, значит и бедренные суставы должны находиться дальше. В этом случае будет происходить небольшое снижение общего центра массы. Такое действие можно сравнить с пружиной, сжимая которую затем будет получен эффект

упругой деформации. Бегун должен себя представить в виде этой пружины, которая сопротивляется сжатию и противодействия отталкивает его тело от опоры. После того как пройдена вертикаль происходит активное выпрямление ноги, сначала в тазобедренном суставе, затем в коленном, только после этого стопа сгибается в голеностопном суставе [18].

В технике бега на средние дистанции главным элементом будет являться момент отталкивания. От того какая будет мощность усилий и угол отталкивания будет зависеть скорость бега. Если угол отталкивания будет острым, то и мощность отталкивания будет мощной, и будет приближаться к направлению движения, после чего будет возрастать скорость. В беге на средние дистанции оптимальным углом отталкивания будет $50-55^\circ$. Отталкиваться нужно вперед и согласовывать с наклоном туловища. В беге наклон туловища меняется в пределах $2-3^\circ$, увеличивается к моменту отталкивания и уменьшается в фазе полета. Кроме того, на положение туловища оказывает влияние еще и положение головы. При чрезмерном наклоне головы вперед туловище может слишком наклониться, мышцы груди и брюшного пресса не будут расслабленными. Если голова будет отклонена назад, то и плечи также будут отклонены назад и это в свою очередь уменьшит эффективность отталкивания и напряжет мышцы спины [35].

Для того чтобы активно оттолкнуться, необходимо сделать мах свободной ногой направленной вперед и вверх. После того как нога оторвется от грунта, ее необходимо согнуть в коленном суставе, бедро должно двигаться вперед к вертикали, ступня должна быть параллельна опоре. Угол сгибания маховой ноги в коленном суставе в фазе заднего шага зависит от индивидуальных особенностей и от скорости бега: чем больше скорость бега, тем больше сгибается нога в коленном суставе. В этой фазе мышцы, которые участвуют в отталкивании расслаблены. После момента вертикали бедро маховой ноги движется вперед и вверх. Во время выпрямления толчковой ноги голень маховой ноги параллельна бедру. После

момента активного сведения бедер (фаза полета) нога, которая находится впереди начинает опускаться, ее голень выводится вперед и постановка ноги осуществляется с передней части стопы. Нога, которая находится сзади, активно выносится вперед, тем самым помогая быстро приблизиться общим центром массы к месту постановки ноги, снижая силы торможения. Сгибание ноги в коленном суставе во время ее переноса, позволит понизить длину маятника и сократит период переноса [25].

Рассмотрим основные действия бегуна при пробегании поворотов (виражей):

- а) произвести небольшой наклон туловища влево (к центру поворота);
- б) амплитуда движения левой руки уменьшается;
- в) правое плечо слегка выдвинуто вперед;
- г) шаг левой ноги становится чуть короче;
- д) маховое движение правой ноги производится слегка вовнутрь;
- е) стопа правой ноги должна быть поставлена с разворотом внутрь [13].

В беге на средние дистанции скорость увеличивается за счет увеличения частоты шагов, а не за счет увеличения самой длины шага. Чем больше будет шаг, тем больше энергии будет затрачивать спортсмен. Исследования показали, что средняя длина шага у бегунов равна 155-225 см. Скорость бега будет увеличиваться в том случае, если при увеличении частоты шагов длина шага не уменьшится.

Финиширование в беге на средние дистанции играет немало важную роль. Длина финишного отрезка разная, финиш каждого спортсмена индивидуален в зависимости от физических и физиологических качеств спортсмена, а также он зависит от длины всей дистанции в среднем это 120-300 метров [24].

Техника бега при выполнении финишного броска тоже несколько отличается от техники бега по дистанции. У спортсмена увеличивается наклон туловища вперед, частота движения рук становится более активной, но уменьшается амплитуда движения рук. На фоне общей усталости на

финишной прямой техника бега обычно нарушается. Скорость бега значительно снижается при утомлении, нарушается координация движения. На фоне усталости частота движения уменьшается, шаг становится короче, время опоры увеличивается, снижается мощность отталкивания, эффективность отталкивания тоже уменьшается [29].

Структура бегового шага и техника бега на всех видах дистанции сохраняются. Изменяется только частота и длина шага, кинематические, а также динамические характеристики (длина дистанции, скорость бега, антропометрические особенности, физические возможности).

1.3. Возрастные особенности юных бегунов

Период полового созревания у мальчиков происходит примерно в возрасте 13-16 лет. Этот возраст принято называть подростковым [5].

Подростковый возраст – является одним из самых продолжительных и важных переходных периодов, в это время которого происходит множество физических и физиологических изменений в организме. В подростковом возрасте скорость роста всех размеров тела значительно увеличивается.

С 11 до 13 лет наблюдается резкие прибавления роста у девочек, у мальчиков в том же возрасте наблюдается заметная прибавка в массе тела, а прибавка длины тела у юношей отмечается в возрасте 14-16 лет. Пропорции тела так же подвергаются значительным изменениям, в первую очередь взрослых размеров достигает голова, после взрослых размеров достигают кисти рук и ступни ног, руки и ноги удлиняются чуть позже, само туловище удлиняется в последнюю очередь.

В этом возрасте можно отметить не большую подростковую угловатость, это объясняется не пропорциональностью процесса развития организма.

Мышцы удлиняются лишь тогда, когда происходит процесс удлинения сухожилий и трубчатых костей. Подростки в этом возрасте выглядят

длинноногими и длиннорукими. Возраст 14-16 лет можно охарактеризовать ростом поперечника мышц. У мальчиков 14-16 лет интенсивно начинает увеличиваться мышечная масса, в то время как у девочек интенсивное увеличение мышечной массы отмечается в возрасте 12-15 лет. В период 13-14 лет наблюдается четкое проявление половых различий в мышечной силе. У мальчиков показатели относительной силы мышц значительно выше, чем у сверстниц противоположного пола.

Если сравнивать скорость восстановления мышечной силы подростков и взрослых, то она будет практически равна: опираясь на исходную величину у 14-летних - 97,5%, у взрослых и 16-летних – 98,9%. Разные мышечные группы отличаются разным развитием силы. К примеру, можно отметить, что сила мышц достигнет своего максимума в возрасте 16 лет [5].

Быстрота движения – это скорость однократного движения и частота повторяющихся движений. У младших школьников скорость однократных движений увеличивается и в возрасте 13-14 лет, она практически равна уровню взрослого человека. Но в возрасте 16-17 лет темп роста быстроты движения снижается.

В 16 лет у мальчиков частота движения наиболее максимальна, затем из года в год ее прирост снижается. Частота движений у девочек достигает максимума в 15 лет, а затем не изменяется. Причина такого увеличения максимальной частоты движений заключается в возрастании подвижности нервных процессов, обеспечивающих быстрый переход мышц-антагонистов из состояния возбуждения в состояние торможения и обратно.

Мальчики и девочки наиболее выносливыми становятся именно в подростковом возрасте. Циклические виды спорта (лыжи, плавание, велогонки бег на длинные дистанции) являются наилучшим способом для развития данного качества.

Мышечная выносливость в 14 лет составляет 55-65 %, а в 16 лет 75-80% от уровня общей выносливости взрослого человека. Активное увеличение выносливости к статистическим усилиям происходит в возрасте

18 лет. В период 12-14 лет у подростков икроножные мышцы становятся наиболее выносливыми [4].

Подростковый комплекс это – психологические особенности подросткового возраста. Под «подростковым комплексом» понимаются специфические подростковые реакции и поведенческие модели на воздействие окружающей среды, которые свойственны для данного возраста.

Неравномерное развитие связанные с половым созреванием в подростковом возрасте по разным направлениям является основной причиной психологических трудностей подростков. Данному возрасту свойственно эмоциональная неустойчивость, резкие перепады настроения. Психика у подростков из-за неравномерного психологического и физиологического созревания отличается противоречивостью, а в условиях акселерации она выражена ярче. В конечном счете, такие детские черты, как повышенная внушаемость и подчиняемость постороннему влиянию сочетается у подростков с проявлениями взрослости. Поэтому поведение подростков можно назвать непоследовательным.

Если не учитывать склонности и способности подростка при чрезмерных требованиях к нему (заниматься спортом, изучать иностранный язык, заниматься музыкой, учиться на отлично и т.д.), то довольно часто возникают реакции протеста, которые могут проявляться в виде прогулов или побегов из дома. Такое поведение можно объяснить стремлением избавиться от трудностей или вызвать сочувствие, а также привлечь к себе внимание. Такие же реакции могут быть и при потере привычного внимания и ласки со стороны родителей [5].

Основная цель теории физического воспитания и физиологии изучить двигательные функции организма в возрастном аспекте. Под двигательными функциями понимается совокупность физических качеств, двигательных навыков и умений.

В 60-х годах XX века отечественные специалисты в своих научных исследованиях сделали вывод, о том, что ключевая роль в вопросах

рационального применения средств и методов физического воспитания подрастающего поколения отводится морфологическим и функциональным особенностям организма человека [4].

В процессе физического воспитания и спортивной тренировки ключевое значение отводится изучению возрастных особенностей развития физических качеств человека, таких как мышечная сила, выносливость, быстрота и пр. Если учет возрастных закономерностей развития физических качеств не будет производиться, то успешно управлять и влиять на процесс физического воспитания и спортивной тренировки юных спортсменов не получится [6].

Большая работа по исследованию, анализу и обобщению материалов по указанной проблеме была проведена сектором теории и методики подготовки спортивных резервов ВНИИФК под руководством доктора педагогических наук В. П. Филина [45].

При выполнении физических упражнений отмечается комплексное проявление быстроты. Стоит отметить, что наибольшее значение придаётся скорости выполнения человеком состава двигательных актов, а не только элементарным формам проявления быстроты. Благодаря скорости можно дать косвенную характеристику быстроты человека.

В большинстве исследованиях было выявлено, что в качестве контрольных упражнений направленных на оценку уровня развития физических качеств у детей школьного возраста могут быть выбраны определённые целостные двигательные акты.

К примеру, исследования ВНИИФК, которые были направлены на выявление возрастной динамики быстроты юных бегунов, позволили сделать вывод, что на протяжении всего школьного возраста, как у юных спортсменов, так и у не спортсменов, происходит постепенное повышение уровня развития быстроты. Причина такого явления – увеличение длины бегового шага. В возрасте 16-18 лет отмечается наибольший рост скорости бега. У юных спортсменов каждой возрастной группы уровень развития

скоростных способностей на порядок выше, чем у их сверстников, которые не занимаются спортом [45].

В возрасте 13 лет своего максимума достигает показатель частоты шагов у юных легкоатлетов. Однако до 16 лет он снижается, после этого снова повышается к 17 годам.

Таким образом, приведенные выше данные о возрастной динамике изменения быстроты у юных легкоатлетов позволяют сделать вывод о том, что уровень ее развития постоянно повышается с возрастом [44].

Для детей, которые специализируются в беге на средние дистанции закономерно повышение быстроты движений в онтогенезе. Некоторые показатели этого физического качества в детском возрасте достигает уровня, приближённого к показателям взрослых. У подростков быстрый темп развития быстроты объясняется высокой пластичностью их организма, легкостью образования условно-рефлекторных связей, подвижностью нервных процессов. Интенсивное развитие быстроты у девушек опережает этот процесс у юношей на 1,5-2 года [11].

Причина роста мышечной массы заключается в том, что с возрастом происходит совершенствование нервной регуляции мышечной деятельности, изменения биохимического состава и гистологической структуры мышц, которые лежат в основе развития и проявления силы. Возрастные изменения строения и функции скелетной мускулатуры напрямую связаны с развитием нервной системы и скелета. Мышцы по своим функциональным свойствам к 14-15 годам почти не отличаются от мышц взрослого человека.

В разные периоды возраста развитие мышечной массы происходит по-разному. К примеру, в возрасте 13-15 лет наблюдается наибольший прирост силовых показателей мышечных групп. Причина этого заключается в пубертатном периоде, характеризующимся быстрым ростом всех показателей жизнедеятельности человека [17].

В 16-20 лет максимальная мышечная сила равна уровню взрослого человека, что связано с заметным скачком в увеличении массы тела в данном

возрастном периоде. Главное значение отводят повышению скорости сокращения мышц, улучшению координации движений, способности к длительным статистическим напряжениям, которые в свою очередь быстро мобилизуют большое число функциональных моторных единиц в мышцах-синергистах и тормозят деятельность мышц-антагонистов [20].

Стоит отметить, что из-за половых различий период интенсивного развития мышечной массы у девушек и юношей не совпадает: в физиологическом развитии девушки на полтора-два года обгоняют юношей. Если же рассматривать уровень развития скоростно-силовых качеств у юных бегунов, то он будет выше, чем у их сверстников, которые не занимаются спортом. Данное физическое качество достигает своего максимума к 18 годам.

Глава 2. Организация и методы исследования

2.1. Организация исследования

Исследование проводилось на базе МБУДО «Детско-юношеская спортивная школа № 1» г. Бийска в течение пяти месяцев с сентября по январь 2017 г.

Под наблюдением находилось 20 юных бегунов на средние дистанции в возрасте от 14 до 15 лет, по 10 бегунов в контрольной и экспериментальной группах.

Бегуны экспериментальной группы (10 человек) на занятиях физической культуры занимались по специально адаптированной для них методике физической подготовки юных бегунов на средние дистанции. А бегуны контрольной группы занимались по общепринятой программе физического воспитания бегунов.

Исследование проводилось в три этапа.

1 этап – сентябрь 2016 г. – проводился анализ научно-методической литературы, по результатам которого были определены современные представления по исследуемой проблеме. На основе полученных данных были сформулированы объект, предмет и гипотеза исследования.

2 этап – октябрь 2016 г. – март 2017 г. – проводился педагогический эксперимент, в рамках которого осуществлялось наблюдение и проходили контрольные испытания. В ходе педагогического эксперимента было предложено использовать специально адаптированную методику физической подготовки юных бегунов на средние дистанции.

3 этап – апрель 2017 г. – осуществлялся анализ полученных данных, математическая обработка результатов. Оформлялась выпускная квалификационная (дипломная) работа.

2.2. Методы исследования

Чтобы решить поставленные задачи были применены следующие методы исследования [8]:

Педагогический эксперимент – это научно поставленный опыт организации педагогического процесса при помощи создания новых условий его протекания, который направлен на то, чтобы выявить педагогические эффекты предложенных нововведений. Педагогический эксперимент проводился для того чтобы можно было оценить эффективность применения методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции. Всего в эксперименте приняли участие 20 бегунов в возрасте от 12 до 15 лет. Вся группа бегунов была разделена на экспериментальную и контрольную группы на основе случайных чисел. В контрольной группе два раза в неделю проводились занятия по общепринятой программе физического воспитания бегунов. В экспериментальной группе три раза в неделю проводились занятия по специально адаптированной методике физической подготовки юных бегунов на средние дистанции.

Контрольными испытаниями в ходе проведения педагогического эксперимента послужили следующие тесты:

а) тест на определение координационных способностей.

*Челночный бег 3*50 метров.* Тестируемому необходимо встать у линии старта. Подается две команды «На старт!» и «Марш!». По команде «Марш!» включается секундомер тестируемый должен три раза преодолеть 10-метровую дистанцию туда и обратно. По всей дистанции по прямой линии расположены кегли (17 штук). Тестируемому необходимо оббежать каждую кеглю не задев ее. Время окончания бега фиксируется время [19].

б) тест на определение скоростных способностей.

Бег на дистанцию 100 м. Линия старта и финиша отмечаются на беговой дорожке. В 6-7 метрах от линии финиша ставят ориентир, любой яркий предмет. Это необходимо для того, чтобы тестируемый при

пересечении линии финиша резко не останавливался. Для проведения данного теста спортсмену даются две попытки с отдыхом между ними 15 минут. По команде «На старт!» тестируемый должен подойти к черте и принять удобную позу. Тренер находится сбоку от линии старта. Фиксирование результатов определяется секундомером. После того как произведен взмах флажка тестируемый начинает разбег. Как только спортсмен пересек линию старта, тренер включает секундомер. Секундомер отключается после того как спортсмен пересек линию финиша. По итогам двух попыток фиксируются лучший результат [42].

в) тест на определение специальной выносливости.

Кросс по пересеченной местности (800 м). Кроссовая трасса прокладывается по дорогам, где имеются естественные и искусственные препятствия (рвы, изгороди, подъемы, спуски, поля, леса, проселочные дороги). Разный рельеф и дополнительные препятствия местности заставляет юных бегунов вносить изменения в технику бега, которая оттачивалась на тренировке ранее. Например, при забегании в гору наклон туловища вперед увеличивается, длина шага становится короче, руки работают активнее, возрастает нагрузка на переднюю часть бедра. При беге с горы длина шага увеличивается, нога должна ставиться на всю стопу или пятку с перекатом на носок. После того как дистанция кросса завершена важно не останавливаться, необходимо ходить пока полностью не восстановится дыхание. Результат фиксируется по финишированию участника [15].

При помощи методов контрольного тестирования был проведён контроль уровня развития физических качеств до и после применения методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции, проведена оценка и сравнение полученных результатов.

Методы математической статистики. Данные, которые были получены в ходе проведения эксперимента, обрабатывались при помощи методов математической статистики. В данном случае применялся метод t-

критерия Стьюдента, направленный на сравнение двух независимых выборок:

Вычислялись следующие характеристики:

\bar{X} – среднее арифметическое значение признака;

σ – среднее квадратичное (стандартное отклонение);

m – ошибка среднего арифметического значения [31].

При помощи методов математической статистики были обработаны полученные результаты, проведен сравнительный анализ и доказана эффективность экспериментального метода комплексной оценки физических качеств юных бегунов.

2.3. Модифицированная методика физической подготовки юных бегунов на средние дистанции

В ходе эксперимента бегуны экспериментальной группы тренировались по специально разработанной модифицированной методике физической подготовки юных бегунов на средние дистанции. Бегуны контрольной группы тренировались по общепринятой программе физического воспитания для ДЮСШ.

Структура общепринятой программы физического воспитания для ДЮСШ включает в себя подготовительные и общеразвивающие упражнения. Подготовительные упражнения способствуют развитию и поддержанию гибкости и подвижности в суставах, способствует расслаблению мышц. В качестве подготовительных упражнений использовались гимнастические упражнения без предметов для мышц плечевого пояса рук ног и туловища.

Общеразвивающие упражнения проводились на гимнастических снарядах, с применением отягощения, разными видами метаний и прыжков. Также в качестве общеразвивающих упражнений применялись спортивные и подвижные игры.

Стоит отметить, что на подготовительный период приходится наибольший объем средств общей физической подготовки. По мере роста спортивного мастерства их доля в общем объеме тренировочных нагрузок из года в год понижается.

В ходе эксперимента были использованы специальные средства физической подготовки: барьерный бег, повторно-переменный бег, бег и ходьба в равномерном темпе, бег и ходьба в переменном темпе, интервальный бег, бег и ходьба в гору, бег и ходьба по снегу, интервальная ходьба и т.д.

При проведении занятий с бегунами экспериментальной группы придерживались следующих принципов:

1) были использованы общеразвивающие упражнения направленные на общую тренировку организма;

2) были использованы упражнения на развитие выносливости, быстроты, скоростных и координационных качеств, направленные на специальную тренировку организма [26].

Бегуны экспериментальной группы занимались три раза в неделю по специально разработанной модифицированной методике. Продолжительность одного занятия составила 60 минут.

Разработанная модифицированная методика преследовала цель повысить физические качества юных бегунов экспериментальной группы.

Для проведения подготовки бегунов на средние дистанции применялись методы физической, волевой и технической подготовки. В основу физической подготовки вошли упражнения на общую и специальную подготовку. Выполнение этих упражнений развивало силу, быстроту, выносливость, гибкость спортсмена. Основным средством специальной подготовки спортсмена был бег: бег в гору, по снегу, по песку, под гору, и т.д.

Чтобы правильно определить необходимые методы проведения тренировки бега на средние дистанции нужно правильно определить

биохимические процессы, которые происходят в организме бегуна. С помощью этих процессов бегун обладает необходимой энергией для работы. При быстром беге организм работает в анаэробных (бескислородных) условиях (потребность в кислороде намного превышает его потребление). В этом случае работа организма происходит за счет кислорода, который содержится в мышцах. Способность же мышц работать в таких условиях, называется местной или мышечной выносливостью [12].

При беге на 100 м большая часть энергии – 96 % вырабатывается за счет анаэробных реакций, в то время как за счёт аэробных реакций вырабатываются лишь 4 % энергии. При увеличении продолжительности работы увеличивается доля энергии, получаемая с участием кислорода, поступающего извне. При беге на 800 м, доля энергии равна приблизительно 23 %, при беге на 1500 м – 50 %. Опираясь на эти данные, строится тренировка бегунов на разные дистанции [40].

Бегунам на 800 м необходимо уделять особое внимание развитию способности мышц работать при недостаточной кислородной обеспеченности. Именно поэтому имеется большой объем быстрого бега, направленный на развитие местной мышечной выносливости. Регулярно тренирующиеся бегуны, в соревновательном периоде обладают показателем объема скоростной и темпа в тренировочной работы в диапазоне от 70 до 80 %. В качестве основного этапа подготовки бегунов на средние дистанции необходимо отметить применение смешанного передвижения (чередование ходьбы с бегом) и длительного бега в равномерном темпе. Позже добавляют более интенсивные формы бега, такие как переменный бег и повторный бег. Основную часть беговой тренировки проводят на местности. Равномерный бег на местности в различном темпе и на различные дистанции, а также разные формы повторного и переменного бега – «фартлек»:

- 1) медленный бег в течение 5-10 мин. (разминка);
- 2) равномерный, интенсивный бег на 1-2 км;
- 3) быстрая ходьба в течение 5 мин.;

- 4) медленный бег с ускорениями на 50-60 м до легкого утомления;
- 5) медленный бег с короткими ускорениями, напоминающими ускорения во время соревнования, когда бегун не дает сопернику уйти вперед;
- б) бег в полную силу на подъем 150-200 м и бег в быстром темпе в течение 1 мин. [37].

Проводя повторный и переменный бег необходимо учитывать:

- а) длину тренировочных отрезков;
- б) скорость бега;
- в) количество пробежек;
- г) продолжительность интервалов отдыха между пробежками;
- д) вид отдыха.

Если изменить один или несколько факторов, то можно добиться увеличения тренировочной нагрузки. Впоследствии это может дать большие возможности для инициативы тренера и бегуна. Зная индивидуальные особенности, состояние и условия жизни бегуна, тренер сможет правильно подбирать нагрузку.

Чтобы развивать специальную выносливость бегуна необходимо серийно применять повторный и переменный бег. Для поддержания и совершенствования скоростных качеств бегуном должен применяться повторный бег на коротких отрезках с предельной скоростью. Для развития специальных качеств бегун должен применять разные формы силового бега (в гору, под гору, по песку, по снегу и т.д.). Чтобы полностью раскрыть все возможности бегуна потребуются 6-10 лет целеустремленной подготовки. Поэтому необходимо многолетнее планирование.

Анализируя современную практику можно сделать вывод о том, что бегуны на средние и длинные дистанции, которые рассчитывают на успех, должны отлично и разносторонне быть подготовлены к 20-22 годам. Они должны пробегать 100 м с ходу за 11,5-10,6 с и 400 м за 52,0-48,0 с; преодолевать 25-30 км за 1.40,0-2.00,0 часа. За одну неделю спортсмену

необходимо пробежать 100-150 км, а за одну тренировку расстояние, превышающее дистанции 800-1500 м, в 2-3 раза. Данные показатели специальной подготовки бегуна являются примерными, однако их необходимо взять за основу для многолетнего планирования [33].

Основываясь на учебных планах легкоатлетических секций и отделений ДЮСШ выявляем, что основная цель тренировок юных бегунов в возрасте 12-15 лет заключается в разносторонней физической подготовке, при этом развитию выносливости уделяется большее внимание.

Предположение о том, что отставание выносливости в данном возрасте от других качеств – это нормальное явление, является ошибочным. При постепенном увеличении расстояний подростки в возрасте 13-14 лет могут пробежать 5-10 км и даже больше. Тренировки рекомендуется проводить 3-4 раза в неделю. На беговую подготовку необходимо отводить от 30 до 45 минут на каждом занятии. На дорожке максимальная длина дистанции должна составлять 1000 м, в кроссах 2000 м.

Если будут правильно подобраны тренировочные средства, дозировка объема, дозировка интенсивности тренировочной нагрузки, то будет наблюдаться непрерывный рост работоспособности юных бегунов на средние дистанции. Особое внимание необходимо уделять соотношению тренировочных нагрузок аэробных, смешанной и анаэробной направленности в годовом цикле.

В работая с бегунами экспериментальной группы были использованы следующие нагрузки:

1) Нагрузка преимущественно аэробной направленности.

При таких нагрузках ЧСС была в границах 130-150 уд/мин. Основными видами нагрузки преимущественно аэробной направленности являются кроссовая подготовка, а также некоторые формы силовой работы: ходьба с высоким подниманием бедра, выпады. Данный вид силовой подготовки проводился на отрезках от 100 до 600 м.

2) Нагрузки смешанного аэробно-анаэробного находились в двух зонах интенсивности:

а) 1-я зона – ЧСС от 150 до 170 уд/мин;

б) 2-я зона – ЧСС от 175 до 185 уд/мин;

Группа нагрузок смешанного аэробно-анаэробного характера состояла из бега на отрезке от 200 до 400 м; бега на отрезке от 600 до 2000 м; темпового бега на отрезке до 3000 м.

Работа в смешанной зоне – это переход от совершенствования аэробных механизмов энергообеспечения к анаэробным. Поэтому бег в данной зоне применялся, начиная с октября, а его объем постепенно возрастал до ноября. В декабре объем нагрузки в этой зоне резко снижался, что вызывалось значительным увеличением объема бега в анаэробной зоне.

3) Нагрузки анаэробно-гликолитического воздействия.

ЧСС при такой работе составляла более 180 уд/мин. К данным нагрузкам были отнесены следующие упражнения: бег на отрезках от 400 до 1000 м (повторный и интервальный методы) и специальные беговые упражнения на отрезках от 100 до 600 м.

4) Нагрузки анаэробно-алактатного.

Основными видами упражнений данного вида нагрузки были упражнения скоростно-силового характера. Эти упражнения выполнялись с максимальными усилиями. На выполнение одного упражнения отводилось 10-15 секунд.

На протяжении всего экспериментального цикла подготовки применялся бег в анаэробной зоне. Также на протяжении всего экспериментального цикла постепенно возрастали нагрузки анаэробного воздействия, пока не достигли своего пика.

Как уже было сказано выше, бегуны экспериментальной группы в течение всего периода эксперимента регулярно тренировались по 3 раза в неделю. Цикл тренировок был разбит на следующие периоды:

1) Подготовительный период.

Данный период включал в себя обще-подготовительный этап (октябрь 2016 г. – 2 недели) и специально-подготовительный этап (с октября по ноябрь 2016 г. – 2 недели).

2) Тренировочный период.

Этот период состоял из предтренировочного этапа (ноябрь 2016 г. – 1 неделя) и тренировочного этапа (ноябрь 2016 г. – март 2017 г. – 17 недель).

3) Контрольный период (апрель – 1 неделя).

Выбранная продолжительность отдельных периодов и этапов была определена на основании уровня подготовленности бегунов, их индивидуальных особенностей и временем отведенным на проведение эксперимента. В таблице 1 приведено процентное соотношение тренировочных нагрузок различной направленности по периодам представленного цикла занятий.

Таблица 1

Распределение объемов беговой нагрузки различной направленности
(в % от общего объема каждого этапа подготовки)

Направленность нагрузки	Подготовительный период		Тренировочный период		Контрольный период
	I этап	II этап	I этап	II этап	
Аэробная	60	45	50	66	100
Смешанная (аэробно-анаэр.)	40	25	30	28	–
Анаэробно-гликолитическая	–	15	10	5	
Аэробно-алактатная	–	15	10	1	

Таким образом, особенность разработанной методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции заключается в том, что в течение всего подготовительного периода наблюдался рост общего объема беговой нагрузки, затем в тренировочном периоде он плавно снижался, так как повышалась интенсивность бега за счёт увеличения нагрузки анаэробного характера.

Глава 3. Разработка и оценка эффективности модифицированной методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции

3.1. Оценка уровня развития физических качеств юных бегунов на средние дистанции

Оценка развития физических качеств юных бегунов на средние дистанции в возрасте от 14 до 15 лет проводилась при помощи следующих контрольных испытаний: тесты на определение скоростных качеств, на определение координационных способностей, на определение выносливости. Входное тестирование юных спортсменов было проведено в октябре 2016 года.

В таблице 2 приведены результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп до проведения эксперимента.

Таблица 2

Результаты тестирования физических качеств юных бегунов

№ п/п	Показатели	X±m		p
		Экспериментальная группа	Контрольная группа	
1	Челночный бег (3*60 м), с.	43,0±0,07	42,9±0,05	> 0,05
2	Бег на дистанцию 1000 м, мин.	4,01±0,32	4,03±0,21	> 0,05
3	Кросс по пересеченной местности (800 м), мин.	4,27±0,17	4,26±0,19	> 0,05

Таким образом, по итогам тестирования координационных способностей были получены показатели 43,0 с (челночный бег) в экспериментальной группе и 42,9 с в контрольной группе. Показатели тестирования скоростных способностей в беге на дистанцию 1000 м – 4,01

мин. в экспериментальной группе и на 0,02 мин. больше в контрольной группе (4,03 мин.). Показатели выносливости в кроссе по пересеченной местности на 800 м в экспериментальной группе равны 4,27 мин. и 4,26 мин. в контрольной группе.

Таким образом, выявленный уровень развития физических качеств у детей контрольной и экспериментальной групп является однородным. Это означает, что контрольная и экспериментальная группа находились на одном уровне развития исследуемых физических качеств.

3.2. Оценка эффективности применения методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции

Чтобы оценить эффективность применения разработанной методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции были повторно проведены контрольные испытания, с помощью тех же тестов, что использовались в начале эксперимента:

- 1) челночный бег 3*50 метров.
- 2) бег на дистанцию 100 м.
- 3) кросс по пересеченной местности (800 м).

Контрольное тестирование было проведено в апреле 2017 г.

Таблица 3

Результаты контрольного тестирования физических качеств юных бегунов

№ п/п	Показатели	X±m		p
		Экспериментальная группа	Контрольная группа	
1	Челночный бег (3*50 м), с	39,20±0,04	42,5±0,04	< 0,05
2	Бег на дистанцию 1000 м, мин.	3,35±0,20	3,59±0,19	< 0,05
3	Кросс по пересеченной местности (800 м), мин.	4,01±0,09	4,22±0,15	< 0,05

Анализ первичного тестирования показал, что уровень развития физических качеств у контрольной и экспериментальной групп был однороден ($p > 0,05$). С целью определения эффективности предложенной методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции, было проведено повторное тестирование (табл. 3).

В результате нашего эксперимента выявлены достоверные различия ($p < 0,05$), следующих изучаемых показателей (физических качеств) бегунов 14-15 лет экспериментальной группы по сравнению с контрольной: челночный бег (3*60 м), бег на дистанцию 1000 м, кросс по пересеченной местности (800 м).

Для подтверждения правоты гипотезы были оценены показатели тестирования физических качеств экспериментальной и контрольной групп за период исследования (табл. 4-5).

Таблица 4

Оценка физической показателей тестирования были физических качеств юношей экспериментальной группы интервальный за период исследования

Контрольные упражнения	X±m		Величина прироста (в ед. изм)
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	
Челночный бег (3*60 м), с	43,0±0,07	39,20±0,04	3,8
Бег на дистанцию 100 м, мин.	4,01±0,32	3,35±0,20	0,66
Кросс по пересеченной местности (800 м), мин.	4,27±0,17	4,01±0,09	0,26

Таким образом, в экспериментальной группе в показателях тестирования физических качеств за период исследования наблюдаются достоверные различия ($p < 0,05$). По итогам начального и контрольного тестирования координационных способностей юных бегунов были получены показатели 39,20 с (челночный бег), что на 3,8 с меньше, чем в

начале эксперимента (43,0 с). Показатели тестирования скоростных способностей в беге на дистанцию 1000 м после проведения опытной работы составили 3,35 мин., улучшение составило 0,66 мин. Показатели выносливости в кроссе по пересеченной местности на 800 м равны 4,01 мин., что на 0,26 мин. лучше, чем в начале эксперимента (4,27 мин.).

Таблица 5

Оценка показателей тестирования физических качеств контрольной группы за период исследования

Контрольные упражнения	X±m		Величина прироста (в ед. изм.)
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	
Челночный бег (3 * 60 м), с	42,9±0,05	42,5±0,04	0,4
Бег на дистанцию 100 м, мин.	4,03±0,21	3,59±0,19	0,44
Кросс по пересеченной местности (800 м.), мин.	4,26±0,19	4,22±0,15	0,4

В контрольной группе в показателях тестирования физических качеств за период исследования достоверные различия наблюдаются по тестам: челночный бег (3*50 м), бег на дистанцию 100 м, кросс по пересеченной местности (800 м). Прирост показателей в начале и в конце эксперимента незначительный, и составил в челночном беге 0,4 с, в беге на 100 м – 0,44 мин., в кроссе по пересеченной местности – 0,4 мин.

Таким образом, сравнивая полученные результаты обеих групп, можно утверждать, что применение методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции в МБУДО «Детско-юношеская спортивная школа № 1» г. Бийска привело к достоверному повышению уровня физических

качеств: координации, скорости и специальной выносливости у юных бегунов в возрасте 14-15 лет.

Заключение

Бег на средние дистанции является одним из древнейших видов спорта. Бег так же является одним из доступных видов спорта и популярен во всем мире. Беговые виды на средние дистанции принято считать на бег от 800 м до 2000.

В практической части дипломной работы в соответствии с целью и гипотезой были решены следующие задачи исследования:

- 1) разработана и представлена усовершенствованная методика физической подготовки юных бегунов на средние дистанции;
- 2) проведено оценивание эффективности разработанной методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции.

В качестве практических рекомендаций можно предложить:

В подготовительном этапе тренировок юных бегунов важно правильно распределить физическую нагрузку на организм спортсменов, проводить тренировки в разных зонах, в анаэробной, аэробной, смешанной зоне, так как это средняя дистанция и здесь используются все зоны интенсивности. Продолжительность применения – один месячный тренировочный цикл. Важно применять методы интервальной и круговой тренировки. Учитывать возраст занимающихся юных спортсменов, необходимо дозировать количество повторений в силовых и скоростно-силовых упражнениях в одной серии. Использование в одной серии по 3-6 упражнений силового и/или скоростно-силового характера будет способствовать развитию силовых и скоростно-силовых качеств. Серии упражнений необходимо выполнять с повтором в двадцать четыре раза. В недельном микроцикле серии упражнений применяются до двух раз.

Применение специальных беговых упражнений в тренировочном восемнадцати недельном периоде будут способствовать развитию скоростно-силовых и координационных качеств. Для достижения высокого уровня скоростно-силовых качеств необходимо бегать высоко поднимая бедро,

бегать на прямых ногах, бегать забрасывание в голени, применять семенящий бег, беговые шаги, использовать прыжки на одной ноге, применять бег на месте в упоре.

Выполняя тренировочные занятия, которые направлены на развитие скоростных и координационных качеств юные бегуны на средние дистанции должны придерживаться интервала отдыха между повторениями упражнений 3-5 минут при ЧСС до 120 уд/мин. Между сериями упражнений интервал отдыха должен составлять 5-7 минут и ЧСС равно 100-120 уд/мин.

При выполнении упражнений на развитие скоростной выносливости, интервал отдыха между повторениями упражнений должен составлять 3-3,5 минут, ЧСС 120-140 уд/мин. Время для восстановления между сериями упражнений должно составлять 5-6 минут и ЧСС 100-120 уд/мин.

Тренировка должна включать в себя взаимосвязанные средства и методы развития физических качеств. В подготовительном периоде упражнения направленные на развитие силы и быстроты движений должны переходить в качество повышения скорости бега в соревновательном периоде, а средства повышения общей выносливости должны переходить в средства развития специальной выносливости.

Таким образом, применение модифицированной методики физической подготовки юных бегунов на средние дистанции позволило повысить уровень развития следующих физических качеств: специальной выносливости, скоростных способностей, координационных способностей. Что было доказано на контрольном этапе педагогического эксперимента, с помощью математической обработки полученных показателей.

Материалы данного исследования могут быть использованы тренерами, которые готовят юных легкоатлетов на средние дистанции. Данная усовершенствованная методика может применяться как на этапах начальной спортивной специализации, так и на этапе углубленной специализации в избранном виде спорта.

Кроме того, полученные результаты и элементы предложенной методики можно использовать в практике учителя физической культуры при организации урочной деятельности в разделе «Легкая атлетика», при подготовки учащихся к школьным или районным соревнованиям по легкой атлетики, а также во внеурочной деятельности учителя.

Список использованной литературы

1. *Алабин, В.Г.* Многолетняя . подготовка легкоатлетов [Текст]: учебник / В.Г. Алабин. – Минск: Вышэйшая школа, 2008. – 227 с.
2. *Алабин, В.Г.* Специальные упражнения для юных легкоатлетов [Текст]: методическое пособие / В.Г. Алабин, В.И. Крупенин. – Минск, 2003. – 329 с.
3. *Анищенко, В.С.* Физическая . культура . [Текст]: Методико-практические занятия для студентов / В.С. Анищенко. - М.: Изд-во РУДН, 2006. – 290 с.
4. *Бальсевич, В.* Физическая культура для всех и для каждого [Текст]: учебник / В. Бальсевич.– М.: Физкультура и спорт, 2003. – 244 с.
5. *Беляев, Н.Г.* Возрастная физиология [Текст]: учебник / Н.Г. Беляев. – Ставрополь: СГУ, 2005. – 407 с.
6. *Бернштейн, Н.А.* Физиология . движений и активность [Текст]: учебное пособие / А.Н. Бернштейн. – М.: Наука, 2001. – 395 с.
7. *Благуш, П.К.* К теории . тестирования двигательных способностей [Текст]: учебник / П.К. Благуш. – М.: Физкультура и спорт, 1996. – 181 с.
8. *Болдырев, А.Г., Черкасов И.Ф.* Комплексы специальных упражнений для . обучения и совершенствования видов легкой атлетики [Текст]: методическое пособие / А.Г. Болдырев. - Челябинск: ЧГПУ Факел, 1999. – 166 с.
9. *Бондарчук, А.Т.* Построение . системы физической подготовки в скоростных, силовых видах легкой атлетики [Текст]: учебник / А. Т. Бондарчук. – Киев, 1999. – 80 с.
10. *Бутенко, Б.И.* О путях развития быстроты [Текст]: учебник / Б.И. Бутенко. - М.: Теория и практика физической культуры, 1989, № 7. – С. 5-8.
11. *Вайнбаум, Я.С.* Дозирование . физических нагрузок . бегунов [Текст]: учебное пособие / Я.С. Вайнбаум. – М.: Просвещение, 2000. – 362 с.

12. *Валик, Б.В.* Тренировка юных легкоатлетов. [Текст]: учебное пособие / Б.В. Валик. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 278 с.
13. *Германов, Г.Н.* Педагогическая технология пошаговой регламентации двигательных заданий, используемых в подготовке юных бегунов на средние дистанции / Г.Н. Германов, Е.Г. Цуканова, А.А. Новикова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - 2015. - Т. 83. - № 1. - С. 30-36.
14. *Геселевич, В.А.* Медицинский справочник тренера [Текст]: справочник / В.А. Геселевич. – М.: Физкультура и спорт, 1999. – 266 с.
15. *Годик, М.А.* Спортивная метрология [Текст]: методическое пособие / М.А. Годик. – М.: Физкультура и спорт, 2006. – 280 с.
16. Динамика тренировочных нагрузок и показателей специальной работоспособности юных бегунов на средние дистанции. / Н.И. Волков, Г.А. Алексеев // ТиПФК, 1999. - № 11. – С. 40-44.
17. *Железняк, Ю.Д., Петров П.К.* Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте [Текст]: методическое пособие / Ю.Д. Железняк. – М.: Академия, 2008. – 259 с.
18. *Жилкин, А.И.* и др. Легкая атлетика [Текст]: учебник / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. - М.: Академия, 2007. - 478 с.
19. Книга тренера по лёгкой атлетике [Текст]: учебное пособие / Под ред. Хоменкова Л.С. – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 400 с.
20. *Коробейников Н.К.* Физическое воспитание [Текст]: учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений / Н.К. Коробейников, А.А. Михеев, И.Г. Николаенко. – М.: Высшая школа, 2005. – 194 с.
21. *Кузнецова, В.В.* Бег на средние и длинные дистанции: Система подготовки [Текст]: учебник / В.В. Кузнецова. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 250 с.
22. *Лазарев, И.В.* и др. Практикум по легкой атлетике [Текст]: учеб. пособие для студ. пед. учеб. заведений. / И.В. Лазарев, В.С. Кузнецов, Г.А. Орлов. – М.: Академия, 2010. – 173 с.

23. Лёгкая атлетика [Текст]: учебник для институтов физической культуры / Под ред. Н.Г. Озолина, В.И. Воронкина, Ю. Н. Примакова // М.: ФИС, 1992. 672 с.

24. *Либарская, Э.В.* Оптимизация методики подготовки юных бегунов на средние дистанции на основе совершенствования скоростно-силовых способностей / Э.В. Либарская // автореферат. – Улан-Удэ, 2010. – С.22.

25. *Литвинов, А.В.* Легкая атлетика: бег на средние и длинные дистанции, спортивная ходьба: примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва [Текст]: учебное пособие / А.В. Литвинов. - М.: Советский спорт, 2007. - 108 с..

26. *Льопа, Д.И.* Повышение спортивного мастерства у бегунов за счет развития их физических качеств / Д.И. Льопа // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2008. - № 12. – С. 5.

27. *Лях, В.И.* Тесты в физическом воспитании школьников [Текст]: учебное пособие / В.И. Лях. - М.: Изд – во АСТ, 2008. - 272 с.

28. *Макаров, Н.Г.* Легкая атлетика [Текст]: учебник / А.Н. Макаров, П.З. Сирис, В.П. Теннов. – М.: Просвещение, 2001. – 345 с.

29. *Максименко, Г.Н.* Управление тренировочным процессом юных бегунов [Текст]: учебно-методическое пособие / Г.Н. Максименко. – Киев: Здоров'я, 1982. – 144 с.

30. Методика тренировки в легкой атлетике [Текст]: учебное пособие / Под ред. В.А. Соколова и др. – Мн.: Полымя, 2003. –159 с.

31. *Новиков, Д.А.* Статистические методы в педагогических исследованиях [Текст]: методическое пособие / Д.А. Новиков. – М.: МЗ-пресс, 2005. – 68 с.

32. *Озолин, Н.Г.* Современная система спортивной тренировки [Текст]: учебник / Н.Г. Озолин. - М.: Физкультура и спорт, 1981. - 479 с.

33. Основы управления подготовкой юных спортсменов [Текст]: учебное пособие / Под. общ. ред. М.Я. Набатниковой. – М.: Физкультура и спорт, 1989. – 306 с.
34. *Петровский, В.В.* Организация спортивной тренировки [Текст]: учебное пособие / В.В. Петровский. – К.: Здоровья, 1981. – 102 с.
35. *Попов, А.Л.* Спортивная психология [Текст]: учебник / А.Л. Попов. – М.: Изд-во Флинта, 2006. – С. 108.
36. *Попов, В.Б.* Юный легкоатлет [Текст]: учебно-методическое пособие / В.Б. Попов. – М.: ФиС, 1998. – С. 20.
37. *Попов, В.Б.* Специальные упражнения в подготовке легкоатлетов [Текст]: методическое пособие / В.Б. Попов. – М.: Терра-Спорт, 2006. – 219 с.
38. *Селуянов, В.Н.* Подготовка бегуна на средние дистанции [Текст]: учебник / В.Н. Селуянов. – М.: СпортАкадемПресс, 2007. – 110 с.
39. *Сиренко, В.А.* Бег на средние дистанции [Текст]: учебник / В.А. Сиренко. – К.: Здоровья, 1991. – 144 с.
40. *Суслов, Ф.* Бег на средние дистанции: отбор и начальная подготовка / Ф. Суслов. – Легкая атлетика, 1988. – №3. – С. 68.
41. *Тер-Ованесян И.А.* Подготовка лёгкоатлета: современный взгляд [Текст]: учебник / И.А. Тер-Ованесян. – М.: Терра – Спорт, 2009. – 113 с.
42. *Фарфель, В.С.* Управление движениями в спорте [Текст]: учебник / В.С. Фарфель. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 255 с.
43. Физическая культура (курс лекций) [Текст]: Учебное пособие / Под общ. ред. Волковой Л.М., Половникова П.В. – М.: Норма, 2012. – 158 с.
44. *Филин, В.П.* Теория и методика юношеского спорта [Текст]: учебник / В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 141 с.
45. *Филин, В.П.* Возрастные особенности подготовки бегунов [Текст]: учебно-методическое пособие / В.П. Филин. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 322 с.

46. *Холодов, Ж.К.* Теория и методика физического воспитания [Текст]: учебно-методическое пособие / Ж.К. Холодов. - М.: Академия, 2010. – 500 с.

47. *Цуканова, Е.Г.* Педагогическая технология пошаговой регламентации двигательных заданий, используемых в подготовке юных бегунов на средние дистанции / Е.Г. Цуканова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. - № 8. – С. 66.

48. *Ярцев, Е.* Энциклопедия. Олимпийских игр. Бег и Ходьба [Текст]: справочник / Е. Ярцев. – М.: Издательский дом Мещерякова, 2013. – 71 с.