

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура, спорт и туризм»

(наименование)

49.03.01 Физическая культура

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Физкультурное образование

(направленность (профиль)/ специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: «Особенности воспитания выносливости у велосипедистов 13-15 лет»

Студент

Я.И. Морев

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.б.н., доцент, В.В. Горелик

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Тольятти 2021

Аннотация

на бакалаврскую работу Морева Ярослава Игоревича по теме:
«Особенности воспитания выносливости у велосипедистов 13-15 лет»

Мировые достижения в теории велосипедного спорта сегодня находятся на высоком уровне. Однако даже в нынешних условиях систематическая подготовка с юных лет не может дать гарантию высоких результатов у спортсменов в более зрелом возрасте. Подготовка юных велосипедистов – одна из главных задач в работе спортивных школ олимпийского резерва для поднятия престижа велоспорта в стране.

В своих исследованиях автор Карась Т.Ю. считает, что: «физическая подготовленность спортсмена является важнейшей, определяющей стороной, фундаментом спортивного мастерства» [17]. Хорошая физическая подготовленность велосипедиста позволяет ему успешно выдерживать тренировочные и соревновательные нагрузки, разнообразить технику и тактику. При этом у спортсмена появляется уверенность в своих силах, возрастает уровень притязаний.

Цель исследования: изучение особенностей развития выносливости у велосипедистов 13-15 лет.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс, направленный на воспитание выносливости у велосипедистов 13-15 лет.

Предмет исследования: методика, направленная на улучшение уровня выносливости у велосипедистов 13-15 лет.

Гипотеза исследования: предполагается, что применение данной методики будет способствовать повышению уровня выносливости у велосипедистов 13-15 лет.

Структура работы. Бакалаврская работа состоит из 46 страниц печатного текста и содержит в себе введение, три главы, заключение, 44 литературных источника, 9 таблиц и 6 рисунков.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретический анализ проблемы развития выносливости в велоспорте.....	7
1.1 Характеристика велосипедного спорта	7
1.2 Анатомо-физиологические особенности детей 13-15 лет.	10
1.3 Особенности физической подготовки велосипедистов	15
1.4 Общая характеристика выносливости	21
Глава 2 Методы и организация исследования	25
2.1 Методы исследования.....	25
2.2 Организация исследования.....	27
Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение	29
3.1 Методика воспитания выносливости велосипедистов экспериментальной группы	29
3.2 Результаты исследования	31
Заключение	41
Список используемой литературы	42

Введение

Актуальность исследования. Подготовка юных велосипедистов – одна из главных задач в работе спортивных школ олимпийского резерва для поднятия престижа велоспорта в стране [13], [17].

В своих исследованиях автор Карась Т.Ю. считает, что: «физическая подготовленность спортсмена является важнейшей, определяющей стороной, фундаментом спортивного мастерства. Хорошая физическая подготовленность велосипедиста позволяет ему успешно выдерживать тренировочные и соревновательные нагрузки, разнообразить технику и тактику. При этом у спортсмена появляется уверенность в своих силах, возрастает уровень притязаний. Степень проявления физических способностей в тренировочной и соревновательной деятельности во многом зависит от рационально организованного процесса физической подготовки в процессе длительной тренировки» [13].

Вопросы подготовки юных велосипедистов в настоящее время являются одними из наиболее актуальных в построении спортивной тренировки. И от того насколько рационально будут решены вопросы тренировки в молодом возрасте, процесс начального становления технического мастерства, уровня развития специальных физических качеств во многом зависит дальнейший рост спортивно-технических результатов [17].

Анализ теоретического и практического опыта подготовки спортсменов, а также данные научных исследований показывают, что уровень спортивных результатов и спортивного мастерства во многом зависят от того, насколько эффективно развиваются физические качества в детском, подростковом и юношеском возрасте

В велосипедном спорте, связанном с продолжительной циклической работой, решающее значение для достижения спортивных результатов имеют высокоразвитые качества общей и специальной выносливости.

В современных условиях подростки 13-15 лет, получают очень большие нагрузки в области познавательной сферы. Однако их физические возможности развиваются не в полной мере, хотя в общеобразовательных учреждениях физическому воспитанию отводится немаловажная роль, но показатели таких качеств как выносливость достаточно низкие [27].

Многие проблемы развития выносливости у начинающих велосипедистов изучены недостаточно. Отсутствие объемных данных по вопросам применения вариативных средств и методик развития выносливости на занятиях с велосипедистами 13-15 лет не позволяет достаточно рационально управлять тренировочным процессом [17].

Средства иных циклических видов спорта: лыжные гонки, плавание, кроссовый бег разнообразят содержания общей физической подготовки и положительно сказывалось на воспитании общей и специальной выносливости спортсменов.

Объект исследования: учебно-тренировочный процесс, направленный на воспитание выносливости у велосипедистов 13-15 лет.

Предмет исследования: методика, направленная на улучшение уровня выносливости у велосипедистов 13-15 лет.

Цель исследования: изучение особенностей развития выносливости у велосипедистов 13-15 лет.

Задачи:

- 1) Определить показатели выносливости у спортсменов-велосипедистов 13-15 лет на начальном этапе исследования.
- 2) Разработать методику, способствующую развитию выносливости и внедрить ее в учебно-тренировочный процесс велосипедистов 13-15 лет.
- 3) Проверить эффективность предложенной методики на развитие выносливости велосипедистов 13-15 лет.

Гипотеза исследования: предполагается, что применение данной методики будет способствовать повышению выносливости у велосипедистов 13-15 лет.

Теоретическая значимость работы: результаты исследования позволяют теоретически обосновать эффективность применения методики направленной на повышение выносливости у велосипедистов. Это отражено в научных направлениях исследований: В.А. Бахвалова, Т.Ю.Карась, В. Г. Медведева, И. В. Муратова.

Практическая значимость работы: предложенная методика для развития выносливости может быть использована тренерами-преподавателями по велоспорту в учебно-тренировочном процессе.

Структура работы. Бакалаврская работа состоит из 46 страниц, введения, трех глав, заключения и списка используемой литературы. Исследовательская работа включает в себя 9 таблиц, 6 рисунков и 44 литературных источника.

Глава 1 Теоретический анализ проблемы развития выносливости в велоспорте

1.1 Характеристика велосипедного спорта

Моисеенко А.А. дает следующее понятие: «Велоспорт - это вид спорта, в котором велосипед используется как средство достижения победы на соревнованиях. Где от велосипедиста требуется отличная спортивная подготовка и надежный велосипед» [16].

Велоспорт берет свое начало в 1800 году. Родоначальником принято считать Артамонова Ефима Михайловича, который проехал на своем изобретении в Москву с Нижнего Тагила. В последующем данным изобретением заинтересовался Александр I, откуда и получил широкое распространение в мире. С годами велосипедные устройства совершенствовались, добавлялись новые элементы, что послужило толчком для соревновательной деятельности [17].

Рассказов А. В. считает, что: «велоспорт очень похож на легкую атлетику, также как в легкой атлетике в велоспорте основная нагрузка приходится на ноги» [33]. Поэтому в велосипедном спорте тренировочный процесс очень схож с тренировками, бегунов, которые способствует улучшению работоспособности организма, укреплению опорно-двигательного аппарата. Занятия велоспортом или обычная езда на велосипеде является великолепным средством оздоровления и укрепления всех систем организма» [33].

Согласно мнению Черепова Е.А.: «в велосипедном спорте спортсмен должен иметь не только хорошую физическую подготовку, но и очень хороший гоночный велосипед. Так как от него зависит положение велосипедиста, то как и под каким углом будут работать коленные суставы, мышцы бедер, спины и рук. От того в каком положении находится тело велосипедиста, зависит работа внутренних органов и правильность дыхания.

На посадку велосипедиста на треке влияет высота сидения (сидение должно помещаться в подмышечную впадину, а средний палец вытянутой руки на уровне оси каретки), размеры рамы (она должна подходить по росту велосипедиста), установка высоты руля (руль следует располагать ниже седла примерно на 1 – 4 см), длина педалей (от 150 до 170 см)» [31].

В настоящее время выделяют множество видов соревнований по велоспорту [32]. Рассмотрим наиболее распространенные:

1) Шоссейные гонки

Соревнования по данному направлению организуются на автомобильных дорогах или автомагистралях. Велосипед для данных соревнований должен быть шоссейным. Среди шоссейных гонок выделяют следующие виды:

2) Индивидуальные гонки

Старт осуществляется методом гандикапа, побеждает спортсмен, который сумел преодолеть дистанцию за минимальное количество времени. Особенностью данного направления соревнований является длина дистанции. Для индивидуальных гонок лучше всего подходят шоссейные велосипеды, у которых имеется облегченная рама, маленькая толщина колес и выгнутая рулевая база [33].

3) Многодневные соревнования

По официальным правилам данный вид соревнований проходит не более трех дней и включает в себя несколько дисциплин. Свое название данный вид получил потому что победитель определяется по наибольшему количеству очков, которые он заработал, побеждая на протяжении трех дней на разных дисциплинах.

4) Критериум

Соревнования по виду критериума организуются на круговых трассах, очки велосипедисты получают за отметку на определенных точках по маршруту.

5) Групповые заезды

Соревнования проводятся на автомобильных трассах на шоссейных велосипедах. На старте стартуют сразу все спортсмены. Длина дистанции начинается с 50 километров и доходит до 200 километров. Побеждает спортсмен, который первым преодолел дистанцию.

6) Велотрековые

Соревнования организуются на специально подготовленных трассах на шоссейных байках.

7) Гонки маунтибайк

Данный вид соревнований организуется на специализированных экстремальных трассах, на протяжении которых множество препятствий. В данном виде соревнований используются МТБ байки.

8) Велосипедный мотокросс

Мотокросс представляет собой выполнение трюков и прыжков на велосипедах на природной местности. По правилам необходимо использовать велосипеды BMX или МТБ [29].

Велотрековые гонки

К этому виду гонок относят:

Спринт. Небольшие круговые гонки, где победитель – приехавший на первой позиции. Это одна из самых старых видов гонок. В ней участвует от 2 до 4 велосипедистов, а количество кругов обычно не превышает четырех. Заезд проводят на специально обустроенных треках без каких-либо препятствий. Для успешного участия в таких соревнованиях потребуются велосипед с облегченной рамой и составными частями, специализированный руль для уменьшения усилий и правильной посадки [34].

Групповой спринт (командный). Гонка для команды из 3 или более участников на лучшее время. Первый гонщик из команды начинает, проезжая круг за определенное время – оно фиксируется. Далее начинает заезд следующий велосипедист из его команды. Проехав круг, эстафета передается последнему. Их общее время суммируют. Команда-победитель имеет лучший показатель. Гонка проходит на оборудованной трассе [43].

1.2 Анатомо-физиологические особенности детей 13-15 лет

Сапин М.Р. считает, что: «процесс развития биологического организма происходит в течение всей жизни человека, но наиболее интенсивен он в юношеском возрасте. Развитие ребенка подчиняется определенным закономерностям, которые находят свое отражение в морфологических и функциональных особенностях, присущих различным возрастным периодам. К ним относятся неравномерность, неодновременность и обусловленность полом процессов роста и развития, а также влияние генетических и средовых факторов» [26].

Согласно мнению Абрахамса П.: «одним из основных принципов сохранения и укрепления здоровья подростков является своевременное определение морфофункциональной зрелости, готовности растущего организма к новым для него условиям и видам деятельности и организация профилактических и оздоровительных мероприятий. Определение морфофункциональной зрелости базируется в первую очередь на оценке соответствия возраста и гармоничности физического и психического развития школьника» [1].

Виленский М.Я. дает следующее понятие: «Физическое развитие – один из ведущих показателей состояния здоровья подрастающего поколения. Параметры физического развития, полученные на основании обследования однородных групп подростков, служат объективными критериями индивидуальной и групповой оценки роста и развития. Под физическим развитием понимают состояние морфологических и функциональных свойств и качеств, а также уровень биологического развития, отражающие не моментальную характеристику состояния, а динамику процесса обусловленных возрастом изменений размеров тела, телосложения, внешнего облика, мышечной силы и работоспособности. С физическим развитием тесно связаны моторное (двигательное) и половое развитие» [9].

Хомутов А.Е. полагает, что: «развитие организма – сложный биологический процесс, он характеризуется не только количественным нарастанием массы тела, но и качественными структурными изменениями во многих органах и тканях, в том числе в костной системе, обеспечивающей рост тела в длину. Для каждого возрастного периода характерно определенное состояние костной системы – появление точек окостенения в конечностях, по которым можно определить на основании рентгенологических снимков истинный биологический возраст, его соответствие паспортному, т. е. выявить наличие и степень отклонений в физическом развитии подростка» [41].

К показателям физического развития Сапин М.Р. относит: «массу тела, длину тела, окружность грудной клетки и др. Для оценки физического развития используются нормативы и шкалы, основанные на сигмальных отклонениях. Они представляют собой результаты антропометрического обследования больших групп населения с учетом возрастного-полового аспекта, географических, этнических, социальных, биогенных, экологических и других факторов» [36].

Рыбакова Е.О. полагает, что: «знание закономерностей физического развития подростка необходимо для правильной организации режима его жизни. Примерно до 10-летнего возраста развитие происходит одинаково у мальчиков и девочек. К этому времени в кровь начинает усиленно поступать половой гормон, специфичный для данного пола. Ускорение роста и полового созревания у девочек начинается на 1-2 года раньше, чем у мальчиков. С 10 лет девочки начинают расти более интенсивно и обгоняют в росте мальчиков. После завершения процесса полового созревания темп роста девочек резко падает. К 15-16 годам он достигает своего максимума и далее почти не увеличивается. Мальчики в 12-14 лет продолжают усиленно расти, и к 15-16 годам рост их, как правило, значительно выше, чем у девочек. В целом рост мальчиков продолжается дольше (до 18-20 лет), ибо

полное завершение полового созревания происходит у них несколько позднее» [35].

В своих исследованиях Федюкович Н.И. выявил, что: «выделяются негативные тенденции в показателях физического развития детей, особенно в возрастных группах старше 12 лет [11]. Установлено достоверное снижение темпов роста, уменьшение размеров и массы тела. Масса тела современных подростков во всех возрастно-половых группах ниже, чем у их сверстников в предыдущие годы. Дефицит массы тела среди современных юношей к моменту окончания школы диагностируется в каждом четвертом, у девушек – в каждом шестом случае [8]. Снижается доля детей и подростков с нормальным физическим развитием. Изменились и другие показатели – уменьшился диаметр грудной клетки, таза и т.п. Они у современных детей и подростков почти во всех возрастно-половых группах меньше, чем у ровесников 1960-х гг. За последние десятилетия выявилось также снижение мышечной силы кистей рук – результат уменьшения массы тела не только за счет жирового, но и мышечного компонента» [39].

В своем учебнике Лысов П.К. пишет: «Средний школьный возраст (подростковый возраст) охватывает детей в возрасте от 13 до 15 лет. Средний школьный возраст характеризуется интенсивным ростом и увеличением размеров тела. Годичный прирост длины тела достигает 4-7 см главным образом за счет удлинения ног. Масса тела прибавляется ежегодно на 3-6 кг. Наиболее интенсивный темп роста мальчиков происходит в 13-14 лет, когда длина тела прибавляется за год на 7-9 см. А у девочек происходит интенсивное увеличение роста в 11-12 лет в среднем на 7 см» [21].

Автор Краев А.В. полагает, что: «в подростковом возрасте быстро растут длинные трубчатые кости верхних и нижних конечностей, ускоряется рост в высоту позвонков. Позвоночный столб подростка очень подвижен. Чрезмерные мышечные нагрузки, ускоряя процесс окостенения, могут замедлять рост трубчатых костей в длину [3].

. В подростковом возрасте быстрыми темпами развивается и мышечная система. С 13 лет отмечается резкий скачок в увеличении общей массы мышц, главным образом за счет увеличения толщины мышечных волокон. Мышечная масса особенно интенсивно нарастает у мальчиков в 13-14 лет, а у девочек – в 11-12 лет» [19].

По мнению Иваницкого М.Ф.: «наблюдаются существенные различия в сроках полового созревания девочек и мальчиков. Процесс полового созревания у девочек наступает обычно на 1-2 года раньше, чем у мальчиков.

В одном классе обучаются школьники с разной степенью полового созревания, а, следовательно, и с разными функциональными адаптационными возможностями [12]. Отсюда очевидно, что в подростковом возрасте приобретает особую актуальность проблема индивидуального обучения в условиях коллективных форм воспитания» [15].

В своих исследованиях Каменская В.Г. утверждает, что: «у подростков на фоне морфологической и функциональной незрелости сердечнососудистой системы, а также продолжающегося развития центральной нервной системы особенно заметно выступает незавершенность формирования механизмов, регулирующих и координирующих различные функции сердца и сосудов. Поэтому адаптационные возможности системы кровообращения у детей 12-15 лет при мышечной деятельности значительно меньше, чем в юношеском возрасте. Их система кровообращения реагирует на нагрузки менее экономично. Полного морфологического и функционального совершенства сердце достигает лишь к 20 годам» [16].

Билич Г.Л. считает, что: «в период полового созревания у подростков отмечается наиболее высокий темп развития дыхательной системы. Объем легких в возрасте с 11 до 14 лет увеличивается почти в два раза, значительно повышается минутный объем дыхания и растет показатель жизненной емкости легких (ЖЕЛ): у мальчиков – с 1970 мл (12 лет) до 2600 мл (15 лет); у девочек – с 1900 мл (12 лет) до 2500 мл (15 лет)» [9].

В учебном пособии Белоцерковский З.Б. пишет: «Режим дыхания у детей среднего школьного возраста менее эффективный, чем у взрослых. За один дыхательный цикл подросток потребляет 14 мл кислорода, в то время как взрослый – 20 мл. Подростки меньше, чем взрослые, способны задерживать дыхание и работать в условиях недостатка кислорода. У них быстрее, чем у взрослых, снижается насыщение крови кислородом» [7].

Виленский М.Я. в своих исследованиях установил, что: «подростковый возраст – это период продолжающегося двигательного совершенствования моторных способностей, больших возможностей в развитии двигательных качеств [13]. У детей среднего школьного возраста достаточно высокими темпами улучшаются отдельные координационные способности (в метаниях на меткость и на дальность, в спортивно-игровых двигательных действиях), силовые и скоростно-силовые способности; умеренно увеличиваются скоростные способности и выносливость. Низкие темпы наблюдаются в развитии гибкости» [9].

Автор Сапин М.Р. считает, что: «основная особенность подросткового возраста связана с процессом полового созревания, развертывающимся в это время. Он характеризуется бурным созреванием желез внутренней секреции, значительными нейрогормональными перестройками и интенсивным развитием всех физиологических систем организма подростка. Установлено, что к 12-летнему возрасту получает все большее развитие регулирующей, тормозящей контроль головного мозга. Развивается процесс внутреннего торможения. Усиливается функция коры головного мозга, направленная на анализ и синтез высших раздражений, воспринимаемых анализаторами (зрительным, вестибулярным, кожным, двигательным и т.д.)» [36].

«К 13-14 годам в основном завершается морфологическое и функциональное созревание двигательного анализатора человека. Поэтому после 13-14 лет показатели развития двигательной функции изменяются в значительно меньшей степени [27]. Завершение созревания двигательного анализатора совпадает с периодом полового созревания мальчиков этого

возраста. Научные данные говорят о том, что в этот период подростки, не имеющие специальной подготовки, медленнее и с большим трудом, чем в младшем школьном возрасте, овладевают новыми формами движений» - пишет в своих научных трудах Хомутов А.Е. [41].

В своем учебнике Федюкович Н.И. пишет: «У подростков 11-14 лет увеличивается сила сердечной мышцы, возрастает ударный объем, уменьшается частота дыхания и пульса [28]. Так, у 13-летних частота пульса в покое равна 70 уд/мин, а при работе значительно увеличивается до 190-200 уд/мин. Кровяное давление у детей обычно ниже, чем у взрослых. К 11-12 годам оно равняется 107/70 мм рт. ст., к 13-15 годам – 117/ 73 мм рт. ст. Организм подростков быстро настраивается на работу. Это объясняется большой подвижностью нервных процессов, поэтому разминка в занятиях должна занимать не более 8-10 минут» [39]. При этом снизиться травма опасность при занятии велоспортом [44].

1.3 Особенности физической подготовки велосипедистов

Основным требованием по воспитанию физических качеств в возрасте 14-15 лет является обеспечение связи с формированием и совершенствованием двигательных навыков [4].

В практике физического воспитания школьников используют два основных пути развития физических качеств.

Первый сводится к попутному стимулированию этих качеств, проявляющихся в процессе формирования новых двигательных умений и навыков [14].

Второй путь характеризуется специальной организацией процесса развития физических качеств.

Для велосипедистов основными физическими качествами, необходимыми для достижения высоких спортивных результатов, являются:

быстрота, сила, специальная и общая выносливость, координационные способности (ловкость) [6].

Физическая подготовка велосипедистов подразделяется на общую, вспомогательную и специальную. Каждому виду физической, подготовки соответствуют специфические средства подготовки.

Под общей физической подготовкой велосипедиста подразумевают разностороннее гармоничное развитие двигательных способностей, которые хотя и не являются следствием процесса спортивного совершенствования в избранном виде спорта, а обеспечиваются неспецифическими средствами, но и создают предпосылки для дальнейшего роста результатов [28]. Поэтому планирование общей физической подготовки должно осуществляться с учетом конкретных требований соответствующей дистанции, избранной в качестве спортивной специализации. По этой причине недопустимо применение методики физической подготовки, обеспечивающей рост физических качеств и функциональных свойств, которые не только не способствуют повышению эффективности соревновательной деятельности, но и могут ограничивать дальнейшее развитие значимых для велосипедистов специальных физических качеств [20].

Вспомогательная физическая подготовка состоит в создании у спортсменов возможностей для освоения необходимых объемов тренировочных и соревновательных нагрузок, характерных для велосипедного спорта. Этот вид подготовки предполагает выполнение работы, направленной на улучшение состояния здоровья и улучшение скорейшего восстановления систем организма после физических нагрузок.

Под специальной физической подготовкой следует понимать совершенствование тех специальных двигательных качеств и функциональных возможностей организма, которые находятся в соответствии с требованиями соревновательной деятельности в том виде гонок, который избран в качестве спортивной специализации [25].

Независимо от вида гонок спортсмену необходимо комплексно проявлять различные физические качества, но в различных соотношениях. Так, например, специализирующимся в гонках преследования в тренировочных занятиях на шоссе и треке основное внимание следует уделять воспитанию общей и специальной выносливости. С целью совершенствования скоростных возможностей в гонках преследования необходимо широко применять средства и методы спринтерской тренировки, сочетая их с участием в соревнованиях по спринтерской программе.

Силовые способности

Сила человека - это способность преодолевать внешнее сопротивление либо противодействовать ему посредством мышечных усилий.

Третьякова Н.В. понятие силовые способности рассматривает, как: «конкретизации силы, как одного из физических качеств спортсменов. Силовые проявления необходимы во всех видах велосипедного спорта, но в разных соотношениях. Силовые проявления порой не обнаруживают между собой связи или даже отрицательно соотносятся друг с другом, что побуждает к необходимости дифференциации силовых способностей» [38].

Третьякова Н.В. выделяет следующие виды силовых способностей:

«Собственно-силовые способности проявляются при медленных движениях с большими внешними сопротивлениями, в велосипедном спорте - при старте с места на короткие дистанции, а также в начальной части рывка с низкой скорости. Эти силовые способности могут выражаться в максимальной силе, развиваемой велосипедистом при максимальном произвольном мышечном усилии. Однако значение таких силовых способностей невелико» [38].

«Скоростно-силовые способности обнаруживаются в тех двигательных действиях, где наряду с силой требуется проявление скоростных способностей. Они могут быть охарактеризованы как способность спортсмена преодолевать значительные сопротивления с высокой скоростью мышечного сокращения. Скоростно-силовые способности составляют основу

физической подготовленности велосипедистов, особенно специализирующихся в спринтерских гонках и гонке на время на 1000 м с места» [38].

Харченко А. В. считает, что: «силовая выносливость представляет собой способность организма велосипедиста противостоять утомлению при длительной силовой работе. Силовая выносливость характеризуется сочетанием относительно высоких силовых способностей со значительной выносливостью. Она определяет достижения прежде всего в гонках на шоссе, проводимых на горных дорогах, в командной гонке при сильном встречном ветре, т. е. во всех тех случаях, когда требуется преодоление больших внешних сопротивлений в течение длительного времени. Мерой силовой выносливости может служить предельное (до выраженного снижения работоспособности) время специальной работы с сопротивлением, величина которого подобрана применительно к особенностям вида гонок, либо наибольшее количество силовой работы, которую гонщик может выполнить за определенное время. В естественных условиях тренировки мерой силовой выносливости могут служить контрольные соревнования, проводимые на длинных горных подъемах» [40].

Координационные способности.

Черепов Е.А. в своем учебном пособии пишет: «Координационные способности спортсмена определяются наличием предпосылок правильно выполнять двигательные действия, быстро обучаться новым движениям или способностью преобразовывать выработанные формы движений соответственно требованиям меняющихся условий спортивной деятельности. Суть координационных способностей составляют управляющие функции центральной нервной системы и особенно деятельность преддверно-улиткового органа и двигательного анализатора. Чем выше способность спортсмена к анализу двигательных действий, тем легче усваиваются новые двигательные акты» [42].

Ведущие элементы координации движений в циклических видах спорта экспериментально выявлялись в целостной системе пространственных и временных взаимосвязей. Барчуков И.С. установил, что: «основные элементы, характеризующие координационные способности в циклических видах спорта, играют ту же роль, что в скоростно-силовых и ациклических видах спорта. Именно они определяют особенности структуры движения, его темп и ритм соответственно дистанциям и эффективность использования таких физических качеств, как сила и быстрота. Координационная сложность двигательных действий характеризуется способностью к оперативной переработке информации, поступающей от экстеро- и интеро-рецепторов, согласованностью и последовательностью, т. е. целесообразностью выполняемых двигательных действий. Если движение соответствует своим пространственным, временным и силовым характеристикам, т. е. выполнено достаточно точно в соответствии с модельными параметрами, считается, что двигательная задача выполнена» [5].

Для оценки координационных способностей Виноградов П.А. применяет различные методы. «О степени развития этих способностей у велосипедистов можно судить по состоянию технического мастерства езды на велосипеде и технике педалирования, по совершенствованию функций анализаторов при систематическом усложнении задач спортивной тренировки, наличию двигательных навыков и умений. Способность целесообразно изменять направление движения велосипеда на предельной скорости в гонках имеет решающее значение, так как, например, в спринте, индивидуальной гонке с общего старта соперники преднамеренно создают ситуации, которые вынуждают противника изменять движение либо переключаться с одних координированных действий на другие» [10].

Также автор Виноградов П.А. считает, что: «информация о выполнении двигательных действий велосипедиста поступает от рецепторов двигательного анализатора и дополняется сигналами зрительного, кожного анализаторов и преддверно-улиткового органа и др. Это обеспечивает

комплексность ощущений движений и взаимодействий спортсмена с окружающей средой. Исходя из этого, в параметрах координационной структуры движений велосипедистов можно выделить ряд основных биодинамических составляющих педалирования, которые проявляют высокую устойчивость к сбивающим воздействиям» [10].

При этом по мнению вышеупомянутого автора другая часть показателей весьма изменчива. Автор считает, что: «при развивающемся утомлении и снижающейся работоспособности необходимый момент вращения педалей поддерживается за счет изменения составляющих элементов техники. Такие изменения у спортсменов высокой квалификации имеют компенсаторную направленность, что рассматривается как проявление целесообразных перестроек в системе движений, а не их распад» [10].

Матвеев Л.П. различает общую и специальную выносливость. Под общей выносливостью автор понимает: «способность велосипедиста к выполнению работы невысокой интенсивности в течение длительного времени без снижения ее эффективности. Общая выносливость представляет собой совокупность функциональных свойств организма спортсмена, составляющих основу проявлений выносливости в разнообразных видах деятельности. Общая выносливость - это не только свойство организма, связанное с активацией аэробного механизма энергообеспечения (как часто считают), она представляет собой совокупность нескольких факторов различных видов выносливости» [22].

Специальную выносливость Матвеев Л.П. рассматривает, как: «способность спортсмена противостоять утомлению в условиях специфических тренировочных и соревновательных нагрузок при максимальной мобилизации функциональных возможностей организма, необходимой для достижения высоких спортивных результатов в избранном виде соревновательной деятельности» [22]. Специальная выносливость велосипедистов, специализирующихся в разных видах гонок, существенно

отличается друг от друга. Так, специальная выносливость гонщика, специализирующегося в гонке на время на 1000 м с места, принципиально отличается от специальной выносливости шоссейника, прежде всего, промежутком времени, необходимым для прохождения дистанции. Эти виды специальной выносливости обеспечиваются и различными источниками энергообразования.

Все виды выносливости взаимно связаны между собой и определяются уровнем развития механизмов энергообеспечения. Следует различать алактатный анаэробный, лактатный анаэробный и аэробный механизмы энергообеспечения. Первые два механизма носят название анаэробных, так как образование энергии происходит без участия кислорода, последний - аэробный - при участии вдыхаемого с воздухом кислорода.

1.4 Общая характеристика выносливости

Виленский М.Я. дает следующее определение: «Выносливость – это способность к эффективному выполнению упражнения, преодолевая развивающееся утомление. Утомлением называют временное снижение оперативной работоспособности, которое вызвано интенсивной или продолжительной работой. Качественно выносливость характеризуется предельным временем выполнения работы. В зависимости от специфики работы можно выделить разные виды выносливости: общая, специальная, скоростная, силовая» [9].

Копылов Ю.А. общую выносливость понимает, как: «способность человека по возможности дольше выполнять мышечную работу умеренной интенсивности, которая требует функционирования подавляющего большинства скелетных мышц. В основе проявления общей выносливости лежит совокупность функциональных свойств организма человека, которые составляют неспецифическую основу проявления выносливости к разным видам двигательной деятельности» [18].

Копылов Ю.А. считает, что: «это, прежде всего, вегетативные функции, в частности – производительность аэробного источника энергии [2].

Поэтому, если благодаря тренировке в беге значительно улучшить уровень аэробных возможностей, то это положительно скажется и на производительности выполнения других движений (ходьбы, плавания, гребли и т. п.). Этот неспецифичный, обобщённый уровень тренированности, который базируется на совершенствовании работы вегетативных систем организма, создаёт благоприятные условия для широкого переноса выносливости с одного вида двигательной деятельности на другой, что и дало основание определить данный вид выносливости как общая» [18].

Для развития общей выносливости Тиссен П.П. считает, что: «необходимо использовать упражнения, которые довольно далеки от соревновательных упражнений или профессиональных двигательных действий по структуре, но высоко эффективны для совершенствования работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Это может быть кроссовый бег, гребля и прочие циклические упражнения. Учитывая, что уровень проявления общей выносливости в большей мере обуславливается аэробными возможностями организма, её часто называют «аэробной выносливостью» [30]. Улучшение уровня развития общей выносливости служит предпосылкой эффективного развития специальной выносливости» [37].

Малейченко Е.А. пишет: «Специальная выносливость - это способность к продолжительному и эффективному выполнению работы в условиях, обусловленных конкретной соревновательной или профессиональной деятельностью. Например, поддерживать высокий темп игры в футболе» [24].

Малейченко Е.А. считает, что: «при развитии специальной выносливости используются упражнения максимально приближенные к соревновательным по форме, структуре и особенностям воздействия на функциональные системы организма. Например, у гребцов это многократное

прохождение отрезков дистанции с соревновательной или близкой к ней скоростью с определёнными интервалами отдыха. Интервал отдыха должен обеспечивать выполнение последующего упражнения на фоне утомления» [24].

Под понятием скоростная выносливость Малейченко Е.А. понимает: «способность человека по возможности продолжительнее выполнять мышечную работу с предельной или околопредельной интенсивностью. Скоростная выносливость важна для обеспечения эффективности соревновательной деятельности в циклических видах спорта спринтерского характера, а также спортивных играх и подобных видах двигательной деятельности» [24].

Основными факторами, которые определяют проявление выносливости Лысов П.К. относит: «структура мышц; внутримышечная и межмышечная координация; производительность работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем; запасы энергоматериалов в организме; уровень развития других физических качеств; техническая и тактическая экономичность двигательной деятельности» [21].

Под структурой мышц Лысов П.К. понимает: «соотношение мышечных волокон разного типа генетически детерминировано. Поэтому люди, в мышцах которых преобладают красные МС мышечные волокна, имеют генетические задатки к работе на выносливость. Именно эти волокна хорошо поддаются влиянию тренировки на выносливость» [21].

Проявление скоростной и силовой выносливости в значительной степени обусловлено относительным количеством волокон типа БС(а), которые объединяют в себе качества выносливых и быстрых волокон.

Лысов П.К. в своих трудах считает, что: «внутримышечная координация проявляется в поочерёдном вовлечении расслаблении двигательных мышечных единиц при продолжительном выполнении упражнений с непределённой интенсивностью. Она хорошо развивается при выполнении упражнений на фоне умеренного утомления. Межмышечная

координация обеспечивает вовлечение в работу лишь тех мышц, которые несут основную нагрузку при выполнении определённого упражнения. Это способствует меньшим затратам энергии на единицу работы, а, следовательно, и предопределяет возможность выполнить большую работу как по объёму, так и по интенсивности. Хорошая межмышечная координация проявляется в плавности и слитности движений, отсутствии их скованности. И наоборот, при недостаточной тренированности на фоне усталости происходит снижение активности основных мышечных групп и усиление активности мышц, которые не должны принимать участие в выполнении конкретного двигательного действия. Это приводит к снижению эффективности движений, увеличению энергозатрат, углублению усталости и, как следствие, падению работоспособности. Межмышечная координация наиболее эффективно совершенствуется при выполнении тренировочных заданий лишь на фоне умеренного утомления» [21].

Выводы по главе

Велоспорт - это вид спорта, в котором велосипед используется как средство достижения победы на соревнованиях. Где от велосипедиста требуется отличная спортивная подготовка и надёжный велосипед.

В велосипедном спорте, связанном с продолжительной циклической работой, решающее значение для достижения спортивных результатов имеют высокоразвитые качества общей и специальной выносливости.

Анализ научно методической литературы и опыта тренеров по велоспорту показал, что уровень развития выносливости зависит от того, как и на каком уровне у спортсменов осуществлялось развитие физических качеств в детском и юношеском возрасте.

Выносливость - это фундамент спортивного результата в велоспорте. На развитие и поддержание высокого уровня выносливости тратится основное тренировочное время подготовки к соревнованиям.

Глава 2 Методы и организация исследования

2.1 Методы исследования

В бакалаврской работе были использованы следующие методы исследования:

- 1) Анализ научно-методической литературы
- 2) Педагогическое наблюдение
- 3) Педагогический эксперимент
- 4) Контрольные испытания
- 5) Математико-статистические методы

Анализ литературных источников

На протяжении исследования было изучено 44 литературных источника. Вся выбранная литература была посвящена проблеме развития выносливости в велосипедном спорте. Были изучены анатомо-физиологические особенности спортсменов 13-15 лет, занимающихся преимущественно циклическими видами спорта.

Основываясь на литературных данных были выбраны тесты, для определения выносливости велосипедистов, а также разработана методика, способствующая развитию выносливости спортсменов-велосипедистов 13-15 лет.

Педагогическое наблюдение

Педагогическое наблюдение осуществлялось за учебно-тренировочным процессом велосипедистов 13-15 лет. В процессе педагогического наблюдения были изучены особенности построения тренировочного занятия в велосипедном спорте, средства и методы, которые тренер использует на занятиях. Также педагогическое наблюдение помогло сформировать контрольную и экспериментальную группу.

Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент осуществлялся на втором этапе исследования. В него входило оценка уровня развития выносливости и проведение учебно-тренировочных занятий по велоспорту. В педагогическом эксперименте приняло участие две группы спортсменов-велосипедистов в возрасте 13-15 лет. В каждой группе было по 10 спортсменов. Все участники исследования были мужского пола.

Основной задачей педагогического эксперимента является апробация предложенной методики на практике.

Обе группы детей проходили тестирование на определение развития выносливости. Экспериментальная группа спортсменов на период педагогического эксперимента занималась по предложенной нами методике. Контрольная группа по программе тренера.

Контрольные испытания

Тестирование

Для оценки уровня развития выносливости в велосипедном спорте были выбраны следующие тесты:

- 1) Кросс 3 километра.
- 2) Прохождение дистанции 10 км на велосипеде.
- 3) Прохождение дистанции 25 км на велосипеде.
- 4) Прохождение дистанции 5 км на велоэргометре.
- 5) Кросс-кантри (ХСО) 21 км.
- 6) Тест Купера.

Математико-статистические методы

Статистическая обработка результатов исследования применялась для обработки результатов с использованием компьютера.

Вначале вычисляли среднюю арифметическую величину M по следующей формуле 1:

$$\bar{M} = \frac{\sum M_i}{n} \quad (1)$$

где \sum - символ суммы, M_i – значение отдельного измерения (варианта), n – общее число измерений.

Далее вычисляли стандартную ошибку среднего арифметического значения (m) по формуле 2:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}} \quad (2)$$

Чтобы определить достоверное различие находили параметрический критерий t – Стьюдента по формуле 3:

$$t = \frac{M_3 - M_k}{\sqrt{m_3^2 + m_k^2}} \quad (3)$$

Полученное значение t оценивалось по таблице t – распределение Стьюдента для оценки статической доверенности различий в группах.

2.2 Организация исследования

Исследование проводилось в три этапа, в период с января 2021 – по август 2021 года на базе МБУ СШОР №9 «Велотол» г.о. Тольятти

На первом этапе в январе 2021 года осуществлялся анализ литературных источников. Основываясь на анализе проблемы исследования были определены цель, задачи, объект и предмет исследования, также сформирована гипотеза.

На основании анализа методической литературы в области физической культуры была подобрана методика, которая способствовала бы развитию выносливости у велосипедистов 13-15 лет.

На втором этапе в период с февраля 2021 года по июль 2021 года проводился педагогический эксперимент. Цель педагогического эксперимента заключается в апробации предложенной методики.

В педагогическом эксперименте принимали участие две группы спортсменов 13-15 лет, занимающихся велоспортом. Все спортсмены были разделены на две равных по 10 человек в каждой. Распределение

велосипедистов осуществлялось на основе нормативных показателей и педагогического наблюдения.

Обе группы детей проходили тестирование на определение развития выносливости. Экспериментальная группа спортсменов на период педагогического эксперимента занималась по предложенной нами методике. Контрольная группа по программе тренера.

На третьем этапе в сентябре 2021 года осуществлялась математическая обработка данных с помощью компьютера. Оценка статистической достоверности производилась с помощью метода Стьюдента. Также на данном этапе определялась эффективность предложенной методики, формировались выводы и оформлялась бакалаврская работа.

Вывод по главе

Выбранные методы исследования позволяют в полной мере оценить эффективность предложенной методики. Предложенные тесты подобраны исходя из особенностей велосипедного спорта. Они подобраны с учетом возрастных особенностей занимающихся, специфики тренировочного процесса. Это будет способствовать развитию выносливости, продолжительному и эффективному выполнению работы в условиях, обусловленных конкретной соревновательной или профессиональной деятельностью. Данная методика позволит спортсмену противостоять утомлению в условиях специфических тренировочных и соревновательных нагрузок при максимальной мобилизации функциональных возможностей организма, необходимой для достижения высоких спортивных результатов в избранном виде соревновательной деятельности.

Глава 3 Результаты исследования и их обсуждение

3.1 Методика воспитания выносливости велосипедистов экспериментальной группы

Средствами развития общей выносливости являются упражнения, вызывающие максимальную производительность сердечнососудистой и дыхательной систем и удержание высокого уровня потребления кислорода длительное время. Мышечная работа обеспечивается за счет, преимущественного аэробного источника; интенсивность работы может быть умеренной, большой, переменной; суммарная длительность выполнения упражнений составляет от нескольких до десятков минут.

Основные требования, предъявляемые упражнениям, заключались в том, что они выполнялись в зонах умеренной и большой мощности работ; их продолжительность от нескольких минут до 30 мин; работа осуществляется при глобальном функционировании мышц, это когда задействовано около и более 2/3 всех мышц.

Общая выносливость обеспечивает возможность длительно выполнять работу, что обусловлено высокой функциональной способностью всех органов и систем организма таблица 1.

Основными методами развития общей выносливости являются:

- 1) **Равномерный метод** характеризуется непрерывным длительным режимом работы с равномерной скоростью или усилиями. При этом занимающийся стремится сохранить заданную скорость, ритм, постоянный темп, величину усилий, амплитуду движений;
- 2) **Интервальный метод** предусматривает выполнение упражнений со стандартной и с переменной нагрузкой, и со строго дозированными и заранее запланированными интервалами отдыха;
- 3) **Метод круговой тренировки** предусматривает выполнение упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и

функциональные системы по типу непрерывной или интервальной работы;

- 4) Игровой метод предусматривает развитие выносливости в процессе игры, где существуют постоянные изменения ситуации, эмоциональность.

Таблица 1 – Методика экспериментальной группы

Метод	Вид нагрузки (упражнения)	
	Зимний период	Летний период
Равномерный	Бег на лыжах 15 км, ЧСС 140-160 уд/мин Плавание 8-10 км, ЧСС 120-140 уд/мин Педалирование на велосипедном станке 20 км, ЧСС 120-140 уд/мин	Бег 12-15 км, ЧСС 120-140 уд/мин Езда на велосипеде 20-30 км, ЧСС 140-160 уд/мин
	Силовые упражнения, ЧСС 140-160 уд/мин, 100 – 150 повторений Подтягивания Поднимание туловища от пола из положения лежа Приседания с грифом 40-50 кг Многоскоки, выпрыгивания вверх Упражнения с набивными мячами (приседания, метание) Гиперестезия	
Интервальный метод	Бег на легкоатлетическом манеже 10 км, 800 метров в ровном темпе, 200 метров ускорения Педалирование на велосипедном станке 4 раза по 15 минут, 45 сек в ровном темпе – 15 сек ускорение Прохождение 10 отрезков на лыжах 500 метров коньковым ходом – 3-5 мин отдых Плавание кролем 75 метров в равномерном темпе – 25 метров ускорением	Бег 15 км, 400 метров спокойным темпом -100 метров ускорение Пробегание отрезков 10 раз по 500 метров, отдых 3 минуты Езда на велосипеде 15 км с ускорением последние 100 метров Езда на велосипеде 20 км с быстрым финишем Эстафеты в беге 50-70 метров с многоскоками по ходу движения Езда на велосипеде, ЧСС 160-180 уд/мин 30-40 мин. Кросс-кантри
Круговой тренировки	Силовые упражнения, 45 сек интенсивной работы – 15 сек отдыха 1. Приседания (50-60 % от максимального веса) 2. Тяга лежа (30-40 % от максимального веса) 3. Подтягивания 4. Поднимание туловища из положения лежа с весом 5-10 кг 5. Выпрыгивания вверх 6. Передачи набивного мяча в парах 5 кг 7 Многоскоки	
Игровой	Игра в футбол 45 минут Волейбол. Баскетбол	

В конце каждого занятия применялись упражнения на растягивания и дыхательные упражнения 15-20 минут. Данные упражнения использовались с целью растяжения мышц и профилактики травм.

3.2 Результаты исследования

В начале педагогического исследования было проведение контрольных испытаний для определения уровня развития выносливости, предложенных во второй главе. Контрольные испытания проходили на протяжении трех дней, так как все тесты способствовали незамедлительному утомлению.

Полученные результаты обеих групп в ходе предварительного тестирования представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты развития выносливости в начале исследования

Группы Тесты	Экспериментальная группа		Контрольная группа		t	p
	М	m	М	m		
Кросс 3 километра (мин)	12,4	0,7	12,25	0,65	0,33	>0,05
Прохождение дистанции 10 км на велосипеде (мин)	16,5	1,1	17,1	1,21	0,13	>0,05
Прохождение дистанции 25 км на велосипеде (мин)	38,3	3,18	38,1	3,05	0,25	>0,05
Прохождение дистанции 5 км на велоэргометре (мин)	9,55	0,56	10,1	0,6	0,19	>0,05
Кросс-кантри (ХСО) 21 км (мин)	58,4	4,65	57,5	4,61	0,3	>0,05
Тест Купера (м)	3745,8	12,8	3759,1	12,7	0,27	>0,05

Сравнивая полученные данные в ходе первичного прохождения контрольных испытаний было установлено, что между исследуемыми группами не установлено достоверных различий, при $p < 0,05$. Следовательно, исследуемые группы имеют равный уровень развития выносливости и подобраны верно.

После прохождения контрольных испытаний обе группы приступили к тренировочным занятиям велоспортом. При этом контрольная группа спортсменов продолжила заниматься по программе тренера по велоспорту. В занятия экспериментальной группы была включена предложенная методика, направленная на развитие выносливости.

После систематических занятий по предложенной методике обе группы повторно прошли контрольные испытания. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты развития выносливости в конце исследования

Группы Тесты	Экспериментальная группа		Контрольная группа		t	p
	М	m	М	m		
Кросс 3 километра (мин)	10,5	0,54	12,1	0,49	2,17	<0,05
Прохождение дистанции 10 км на велосипеде (мин)	13,1	1,03	16,4	1,14	2,43	<0,05
Прохождение дистанции 25 км на велосипеде (мин)	35,4	3,04	37,1	3,1	2,2	<0,05
Прохождение дистанции 5 км на велоэргометре (мин)	8,1	0,43	9,55	0,59	2,1	<0,05
Кросс-кантри (ХСО) 21 км (мин)	55,1	4,45	57,15	4,58	2,27	<0,05
Тест Купера (м)	4156,4	12,88	5790,8	12,79	2,13	<0,05

Сопоставительный анализ таблицы 3 показывает, что по всем показателям экспериментальная группа спортсменов превосходит контрольную группу. Результаты являются статистически достоверными при $p > 0,05$.

Для наглядного представления результатов исследования были разработаны сводные таблицы и рисунки, доказывающие эффективность применяемой методики таблица 4.

Таблица 4 – Сопоставительный анализ по тесту Кросс 3 километра (мин)

Тесты \ Группы	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	М	m	М	m
В начале исследования	12,4	0,7	12,25	0,65
В конце исследования	10,5	0,54	12,1	0,49
Разница показателей	1,5		0,15	
t	2,16		0,18	
p	<0,05		>0,05	

Сравнивая данные по тесту Кросс 3 километра (мин) удалось вычислить, что прирост показателей в экспериментальной группе составил 1,5 мин, что является высоким результатом за данный период времени. Контрольная группа улучшила свой показатель на 0,15 мин. Разница в приросте показателей составляет 1,35 мин в пользу экспериментальной группы. Таким образом, столь высокая разница между показателями доказывает эффективность предложенной методики. Для наглядного представления был разработан рисунок 1, таблица 5.

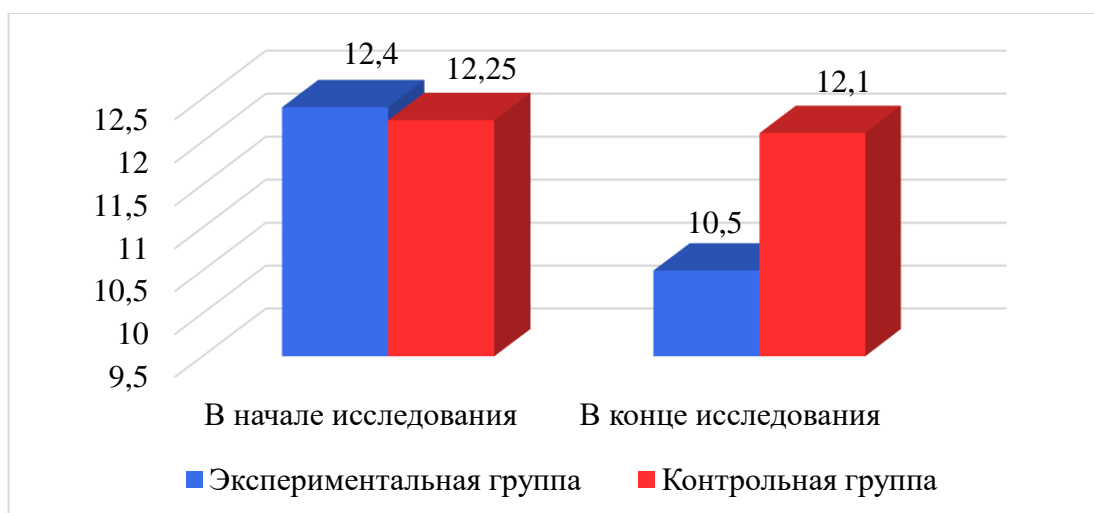


Рисунок 1 – Анализ данных теста Кросс 3 километра (мин)

Таблица 5 – Сопоставительный анализ по тесту Прохождение дистанции 10 км на велосипеде (мин)

Тесты \ Группы	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	М	m	М	m
В начале исследования	16,5	1,1	17,1	1,21
В конце исследования	13,1	1,03	16,4	1,14
Разница показателей	3,4		0,3	
t	3,23		0,28	
p	<0,05		>0,05	

Анализ данных в ходе исследования показал, что в экспериментальной группе в начале исследования показатель был 16,5 мин, а в конце 13,1 мин., прирост составляет 3,4 мин. В контрольной группе спортсменов не обнаружено достоверного прироста в показателях, так как $p < 0,05$, а результаты изменились с 17,1 мин. до 16,4 мин., показатель улучшился всего на 30 секунд. Однако, данные экспериментальной группы статистически достоверны, $p > 0,05$, а, следовательно, выдвинутая в начале исследования гипотеза нашла свое подтверждение. Рисунок 2 и таблица 6 наглядно демонстрирует динамику.

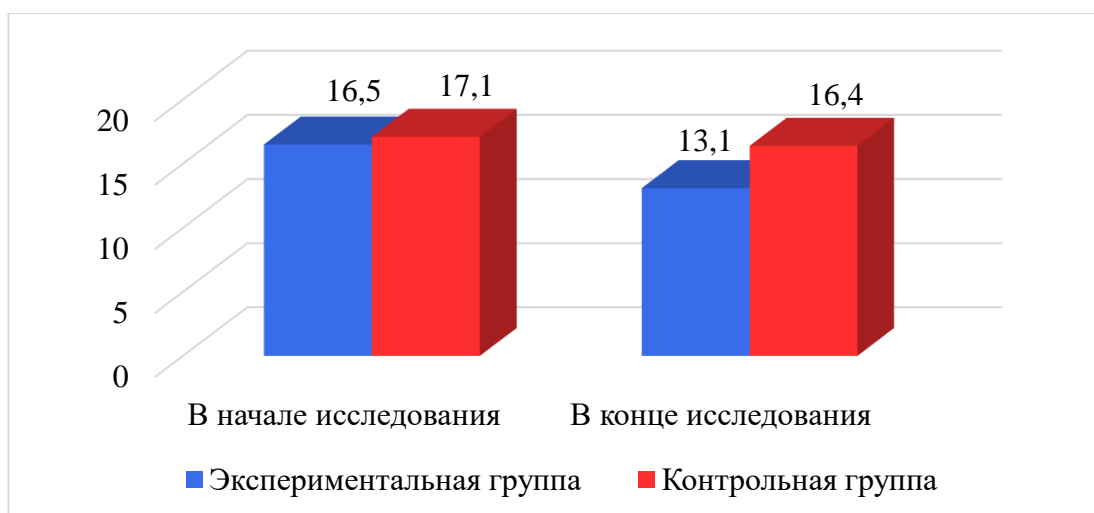


Рисунок 2 – Анализ данных теста Прохождение дистанции 10 км на велосипеде (мин)

Таблица 6 – Сопоставительный анализ по тесту Прохождение дистанции 25 км на велосипеде (мин)

Группы \ Тесты	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	М	m	М	m
В начале исследования	38,3	3,18	38,1	3,05
В конце исследования	35,4	3,04	37,1	3,1
Разница показателей	2,5		1	
t	2,06		0,4	
p	<0,05		>0,05	

Исследование результатов по тесту прохождение дистанции 25 км на велосипеде (мин) показало, что в экспериментальной группе спортсменов результат изменился с 38,3 мин до 35,4 мин, а в контрольной группе с 38,1 мин до 37,1 мин. В экспериментальной группе спортсменов результат улучшился на 2,5 мин, что является хорошим результатом за полгода, в контрольной же группе результат улучшился всего на 1 минуту, что является низким показателем за данный временной период. Полученные данные доказывают выдвинутую гипотезу. Наглядно прирост показателей в ходе исследовательской деятельности продемонстрирован на рисунке 3, таблица 7.

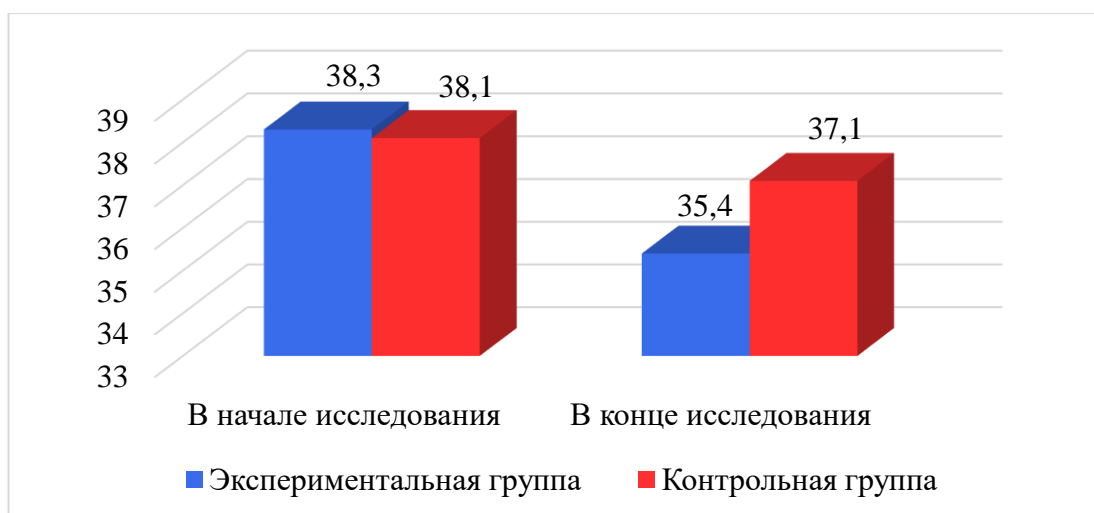


Рисунок 3 – Анализ данных теста Прохождение дистанции 25 км на велосипеде (мин)

Таблица 7 – Сопоставительный анализ по тесту Прохождение дистанции 5 км на велоэргометре (мин)

Группы \ Тесты	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	М	m	М	m
В начале исследования	9,55	0,56	10,1	0,6
В конце исследования	8,1	0,43	9,55	0,59
Разница показателей	1,45		0,15	
t	3,14		0,19	
p	<0,05		>0,05	

Анализ данных по тесту прохождения дистанции 5 км на велоэргометре (мин) демонстрирует улучшение показателей в экспериментальной группе на 1,45 мин, показатели в данной группе изменились с 9,55 мин до 8,1 мин. В контрольной же группе результат улучшился всего на 0,15 мин, показатель изменился с 10,1 мин до 9,55 мин. Анализируя результаты, подтверждается выдвинутая в начале исследования гипотеза, об эффективности применяемой методики. Полученные результаты продемонстрированы на рисунке 4, таблица 8.

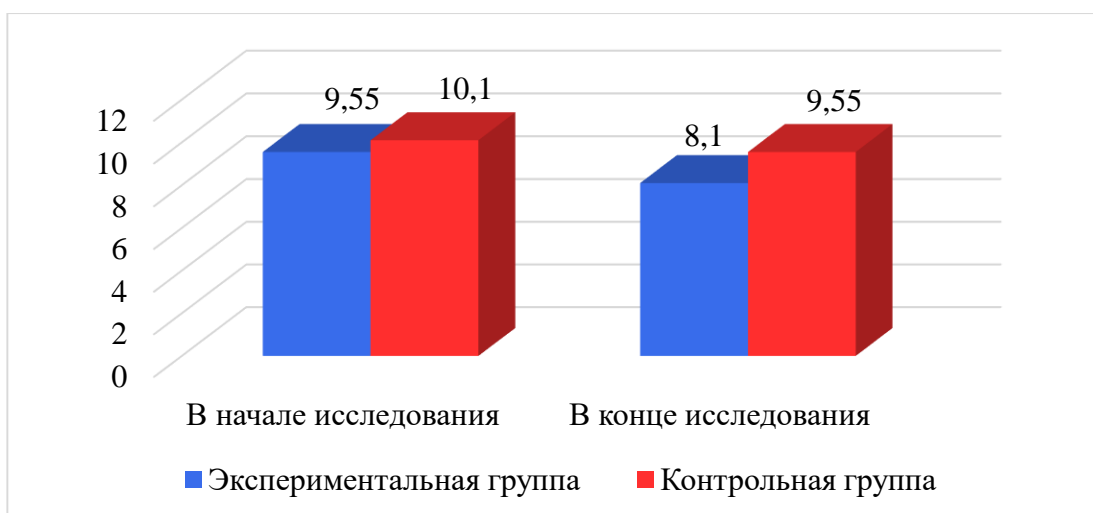


Рисунок 4 – Анализ данных теста Прохождение дистанции 5 км на велоэргометре (мин)

Таблица 8 – Сопоставительный анализ по тесту Кросс-кантри (ХСО) 21 км (мин)

Группы \ Тесты	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	М	m	М	m
В начале исследования	58,4	4,65	57,5	4,61
В конце исследования	55,1	4,45	57,15	4,58
Разница показателей	3,3		0,35	
t	2,07		0,34	
p	<0,05		>0,05	

Анализируя данные таблицы 8, 9 были сформулированы следующие выводы, что экспериментальная группа улучшила показатель с 58,4 мин до 55,1 мин, прирост составляет 3,3 мин. Контрольная же группа за данный промежуток времени увеличила свой показатель всего на 0,35 мин, показав на первом тестировании 57,5 мин, а на повторном 57,15 мин. При этом, анализ показателей выявил достоверный прирост только у экспериментальной группы, так как в ней $p > 0,05$, а, следовательно,

предложенная методика является эффективным средством для развития выносливости у велосипедистов.

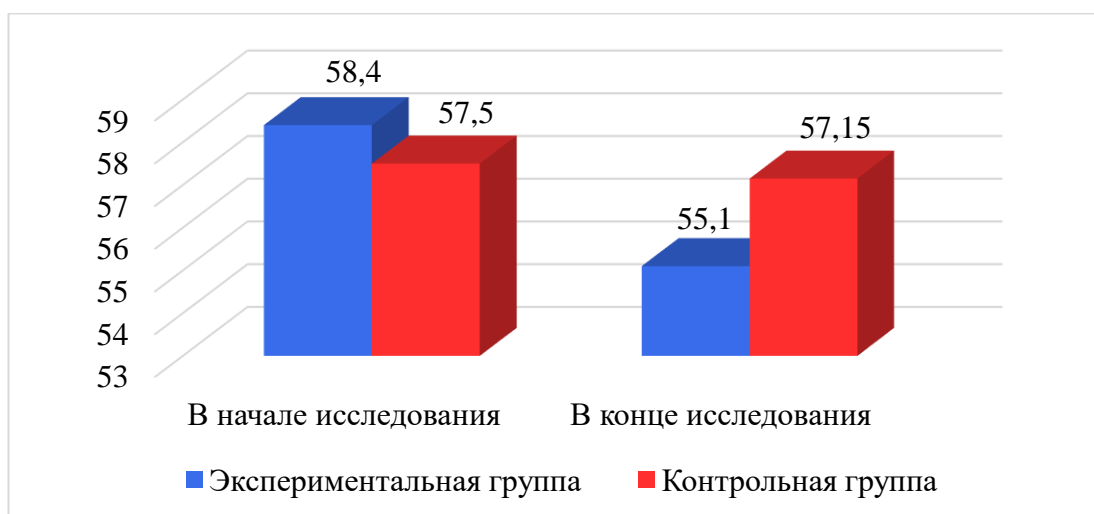


Рисунок 5 – Анализ данных теста Кросс-кантри (XCO) 21 км (мин)

Таблица 9 – Сопоставительный анализ по тесту Купера (м)

Группы / Тесты	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	М	m	М	m
В начале исследования	3745,8	12,8	3759,1	12,7
В конце исследования	4156,4	12,88	3790,8	12,79
Разница показателей	410,6		31,7	
t	2,07		0,34	
p	<0,05		>0,05	

Анализируя результаты последнего теста было вычислено, что за период исследования экспериментально группа спортсменов улучшила свой результат на 410,6 метров. Контрольная же группа спортсменов повысила свой показатель всего на 31,7 метров. Анализ сравнительной таблицы 9 также показывает, что результаты достоверны лишь в экспериментальной группе, так как $p > 0,05$, результаты контрольной группы не достоверны, в ней

$p < 0,05$. Разница в показателях связана с тем, что экспериментальная группа занималась по предложенной методике, и данными результатами подтверждается ее эффективность. На рисунке 6 показана динамика изменения результатов в ходе исследования.

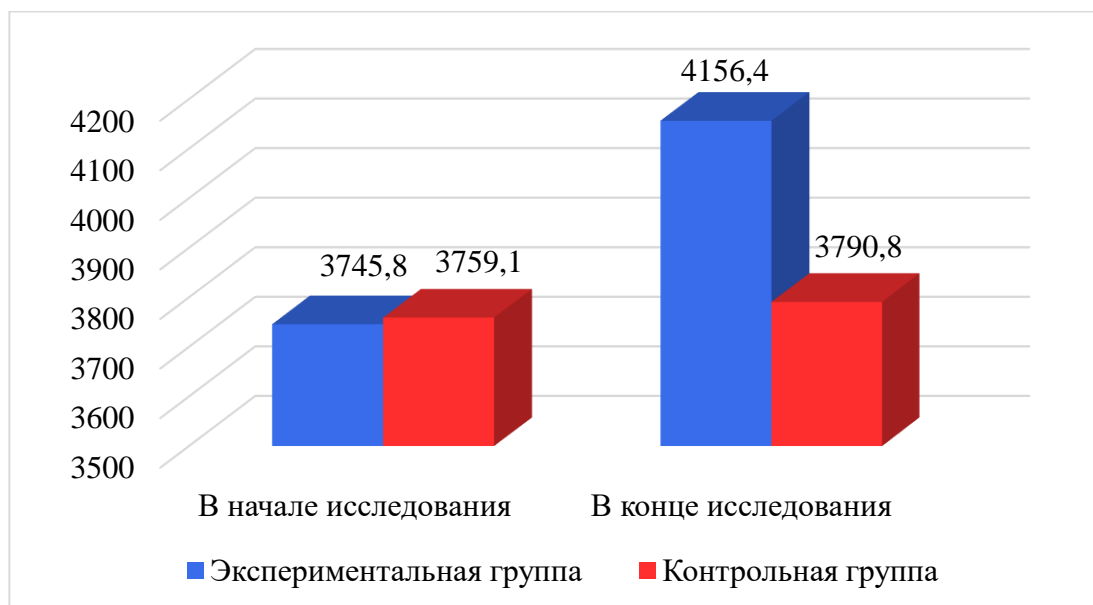


Рисунок 6 – Анализ данных теста Купера (м)

Таким образом, экспериментальным путем была доказана эффективность применения предложенной в начале исследования методики. Предложенная методика способствует развитию выносливости у велосипедистов.

Выводы по главе

Проведенный педагогический эксперимент показал, что разработанная нами методика эффективна, и действительно способствует развитию выносливости у спортсменов-велосипедистов 13-15 лет.

Важно отметить, что применение специальной методики для развития выносливости велосипедистов, позволяет повысить спортивные результаты,

улучшается функциональное состояние велосипедистов, системы, обеспечивающие жизнедеятельность организма становятся более экономичными, что позволяет спортсмену длительное время поддерживать спортивную форму. Акцентируя внимание, на развитие выносливости у спортсменов велосипедистов приводит к предупреждению срыва физиологической адаптации при физической нагрузке разной интенсивности.

Для учебно-тренировочного процесса велосипедистов характерно прохождение больших дистанций на шоссе это 10, 15, 20 километров и более и развитие выносливости является основой как спортивного совершенствования спортсменов, так и сохранения здоровья на больших дистанциях.

Выдвинутая в начале исследования гипотеза нашла свое подтверждение в полученных результатах. Данные результаты будут востребованы детско-юношеских школ в учебно-тренировочном процессе по велоспорту.

Заключение

Анализируя полученные результаты, были сформулированы следующие выводы:

- 1) На первом этапе педагогического эксперимента был определен уровень развития выносливости обеих исследуемых групп. Полученные результаты показали, что спортсмены-велосипедисты 13-15 лет контрольная и экспериментальная группа имеют равный уровень развития выносливости.
- 2) Основываясь на методе по велосипедному спорту была подготовлена специальная методика, которая способствовала бы развитию выносливости велосипедистов 13-15 лет экспериментальной группы. Предложенная методика была включена в учебно-тренировочный процесс велосипедистов экспериментальной группы и применялась на систематической основе.
- 3) После систематических занятий по предложенной нами методике было вновь организовано тестирование, с целью установить текущий уровень развития выносливости. Результаты повторного тестирования показали, что экспериментальная группа велосипедистов выполнила контрольные испытания гораздо лучше, нежели контрольная. Сравнительный анализ экспериментальной деятельности показал, что в экспериментальной группе спортсменов-велосипедистов прирост результатов был достоверный, при $p > 0,05$, что нельзя сказать о контрольной группе спортсменов.

Таким образом, анализ экспериментальной деятельности показал, что выдвинутая в начале исследования гипотеза доказана. Полученные результаты исследования будут полезны для организации учебно-тренировочного процесса по велоспорту в спортивных школах и клубах.

Список используемой литературы

1. Абрахамс, П. Анатомия человека / П. Абрахамс. - М.: АСТ, 2019. 256 с.
2. Адаптированность сердечно-сосудистой системы спортсменов к физическим нагрузкам / Н.Х. Кагазежева, Н.С. Коломийцева, В.И. Жуков, Н.В. Доронина, И.Н. Манько // Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения: материалы VII межрегион. науч.-практ. конф. с междунар. участием. М., 2017. С. 423-424.
3. Айзман, Р.И. Возрастная анатомия, физиология и гигиена (для бакалавров) / Р.И. Айзман, Н.Ф. Лысова, Я.Л. Завьялова. - М.: КноРус, 2017. 419 с.
4. Баранов, В.Н. Основные направления научных исследований в сфере физической культуры и спорта [Текст] / В.Н. Баранов, Б.Н. Шустин // Культура физическая и здоровье. 2016. № 2 (18). С.89-91.
5. Барчуков, И.С. Физическая культура / И.С. Барчуков. - М.: Academia, 2017. 416 с.
6. Бахвалов, В.А. Роль тренера в организации выступления велосипедистов в соревнованиях по треку [Текст]: учебное пособие. Велосипедный спорт. М.; ФиС., 2014. 123 с.
7. Белоцерковский, З. Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и атипичные изменения в нормальных и измененных условиях адаптации к физическим нагрузкам): учебное пособие / З. Б. Белоцерковский, Б. Г. Любина. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. 548 с.
8. Билич, Г.Л. Атлас: анатомия и физиология человека / Г.Л. Билич, Е.Ю. Зигалова. - М.: Эксмо, 2016. 320 с.
9. Виленский, М.Я. Физическая культура (для бакалавров) / М.Я. Виленский. - М.: КноРус, 2017. 128 с.

10. Виноградов, П.А. Физическая культура и спорт трудящихся [Текст] / П.А. Виноградов, Ю.В. Окуньков. - М.: Советский спорт, 2015. 172 с.
11. Гайворонский, И.В. Анатомия и физиология человека: Учебник / И.В. Гайворонский. - М.: Академия, 2019. 208 с.
12. Галкин, В. А. Воспитание специальной выносливости у студентов транспортных вузов / В. А. Галкин. - Текст: непосредственный // Молодой ученый. 2016. № 3 (107). С. 1024-1027.
13. Горбунов, А.В. Анатомия человека / А.В. Горбунов. - СПб.: Спецлит, 2016. 352 с.
14. Зациорский, В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания: монография / В. М. Зациорский; художник А. Ю. Литвиненко. - Москва: Спорт-Человек, 2020. 200 с.
15. Иваницкий, М. Ф. Анатомия человека [Электронный ресурс] : [с основами динамической и спортивной морфологии] : учеб. для вузов физической культуры / М. Ф. Иваницкий. - 12-е изд. - Москва: Спорт, 2016. 624 с.
16. Каменская, В, Г Возрастная анатомия, физиология и гигиена. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / ВГ Каменская. - СПб.: Питер, 2017. 304 с.
17. Карась, Т.Ю. Особенности тренировочного процесса велосипедистов-шоссейников / Т.Ю. Карась, О.Н. Германова // Физическая культура и спорт в современном мире: проблемы и решения. 2016. № 1. С. 26-32.
18. Копылов, Ю. А. Система физического воспитания в образовательных учреждениях / Ю.А. Копылов, Н.В. Полянская. – М.: Арсенал образования, 2018. 393 с.
19. Краев, А.В. Анатомия человека / А.В. Краев. - М.: Бином-Пресс, 2016. 960 с.

20. Кубеев А.В. Эквивалентность норм и требований Единой всероссийской спортивной классификации и нормативов специальной физической подготовленности федеральных стандартов спортивной подготовки по виду спорта (на примере велосипедного спорта и плавания) / А.В. Кубеев, Л. В. Винокуров // Теория и практика физической культуры. 2020. №. 8. С. 143-148.

21. Лысов, П.К. Анатомия человека (с основами спортивной морфологии): В 2 т.Т. 2: Учебник / П.К. Лысов. - М.: Академия, 2018. 272 с.

22. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания): учебник / Л. П. Матвеев. - 4-е изд. - Москва: Спорт-Человек, 2021. 520 с.

23. Медведев В. Г. Техника прохождения виражей в велоспорте – BMX / В.Г. Медведев, А.С. Дышаков // Экстремальная деятельность человека. 2016. №. 4. С. 41.

24. Малейченко, Е.А. Физическая культура. Лекции: Учебное пособие / Е.А. Малейченко и др. - М.: Юнити, 2016. 208 с.

25. Моисеенко А.А. Психологическое обеспечение в велоспорте / А. А. Моисеенко, Ю.О. Аверясова, Е. С. Барковский // Печатается по решению Редакционно-издательского совета ГАОУ ВО МГПУ. 2018. С. 128.

26. Муллер, А.Б. Физическая культура студента: Учебное пособие / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкина, Ю.А. Богащенко и др. - М.: Инфра-М, 2018. 320 с.

27. Муратова И. В. Влияние занятий велосипедным спортом (BMX) на морфофункциональное состояние студентов не физкультурных вузов // Проблемы развития социально-экономических систем. 2019. С. 379-381.

28. Мухамитянов, Ф. Д. Педагогика физической культуры: учебное пособие / Ф. Д. Мухамитянов. - Чайковский: ЧГИФК, 2017. 126 с.

29. Одер М. Л. Я. Министерство по физической культуре и спорту // Челябинск. 2019. Т. 2. С. 4-77.

30. Потапов, В.Н. Влияние тренировочных нагрузок с различным построением интервалов отдыха на уровень развития специальной выносливости юных велосипедистов / В.Н. Потапов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. 2015. № 4. С. 80-83.

31. Психология физической культуры: учебник / под редакцией Б.П. Яковлева, Г.Д. Бабушкина. - Москва: Спорт-Человек, 2016. 624 с.

32. Пшибло М. Ю. Велосипедный спорт / М.Ю., Пшибло, С.А. Лакиза //Новая наука: История становления, современное состояние, перспективы развития. 2018. С. 97-100.

33. Рассказов А. В. Велосипедный спорт. Велогонки / А.В. Рассказов, А.А. Акинфиева, А. М. Нургалева //Инновационное развитие современной науки: проблемы, закономерности, перспективы. 2017. С. 347-350.

34. Решетников, Н.В. Физическая культура: Учебник / Н.В. Решетников. М.: Академия, 2018. 288 с.

35. Рыбакова, Е. О. Теория и методика физической культуры: учебное пособие / Е. О. Рыбакова, Т. В. Кугушева. - Чайковский: ЧГИФК, 2018. 272 с.

36. Сапин, М.Р. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями детского организма): Учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. - М.: ИЦ Академия, 2019. 384 с.

37. Тиссен, П. П. Теория и методика обучения физической культуре: учебно-методическое пособие / П. П. Тиссен, Т. А. Ботагариев. - Оренбург: ОГПУ, 2019. 128 с.

38. Третьякова, Н.В. Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие / Н.В. Третьякова, Т.В. Андрюхина, Е.В. Кетриш. - Москва: Спорт-Человек, 2016. 280 с.

39. Федюкович, Н.И. Анатомия и физиология человека. Учебник / Н.И. Федюкович. - Рн/Д: Феникс, 2019. 479 с.

40. Харченко А. В. Польза и вред основных видов спорта, развивающих выносливость организма человека //Наука и практика регионов. 2019. №. 2. С. 139-144.

41. Хомутов, А. Е. Анатомия человека: учебно-методическое пособие / А. Е. Хомутов, Е. В. Крылова, С. В. Копылова. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, [б. г.]. - Часть 3: Ангиология. 2019. 79 с.

42. Черепов, Е. А. Теория и методика физической культуры: учебное пособие / Е. А. Черепов. - Челябинск: ЮУрГУ, 2015 - Часть 1. 2015. 70 с.

43. Шиндина, И. В. Теория и методика физической культуры и спорта: учебное пособие / И. В. Шиндина, Е. А. Шуняева. - Саранск: МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2015. 203 с.

44. Яцык В.З. Травматизм и его профилактика в шоссейном велосипедном спорте / В. З. Яцык, Н.О. Букреева // Актуальные исследования и разработки в области гуманитарных, общественных и экономических наук. 2019. С. 163-167.