

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

Институт физической культуры и спорта

(наименование института полностью)

Кафедра «Адаптивная физическая культура»

(наименование кафедры)

49.03.02 «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии  
здоровья (адаптивная физическая культура)»

(код и наименование направления подготовки, специальности)

«Физическая реабилитация»

(направленность (профиль)/ специализация)

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

на тему: «Исследование влияния адаптивно-рекреационной  
методики на организм мужчин среднего возраста»

Студент

Е.В. Малашенко

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

В.Е. Якунин

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

**Допустить к защите**

Заведующий кафедрой к.п.н., доцент А.А. Подлубная

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

(личная подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Тольятти 2017

## АННОТАЦИЯ

на бакалаврскую работу Малащенко Елизаветы Вячеславовны по теме:  
«Исследование влияния адаптивно-рекреационной методики на организм  
мужчин среднего возраста»

**Актуальность.** Проблемы выживания человека в современных условиях отрицательного влияния окружающей среды, появления большого числа новых заболеваний и низкой продолжительности жизни крайне актуальны. Не вызывает сомнения, что обеспечение чистоты окружающей среды, улучшение качества продуктов питания и устранения таких факторов риска, как курение, алкоголь, переедание и гиподинамия будут способствовать решению этих проблем.

Большинство специалистов единодушно отдают ведущую роль в профилактике преждевременного старения и сохранения здоровья человека специально-организованному двигательному режиму. При этом, учеными рекомендуются для занятий как традиционные виды физических упражнений без каких-либо изменений, так и новые, адаптированные, формы, наиболее пригодные и эффективные относительно физического и психического уровня людей разного возраста и пола.

По нашему мнению, велоаэробика (сайклинг), являясь адаптированным видом оздоровительной физической культуры, позволит эффективно решать проблемы оздоровительной тренировки. Поскольку она является достаточно «молодым» видом оздоровительной физической культуры, нами не было обнаружено научных работ, в достаточном объеме освещающих проблему воздействия занятий на велотренажере под музыку на физическое и психо-эмоциональное состояние современных мужчин.

Ввиду этого, разработка и экспериментальная проверка методики целенаправленного воздействия занятий сайклингом на психофизическое состояние мужчин 40-45 лет, на наш взгляд, является весьма актуальной темой.

**Объект исследования** – тренировочный процесс с применением средств и методов оздоровительно-рекреационной направленности.

**Предмет исследования** – адаптивно-рекреационная методика, разработанная с использованием сайклинга для мужчин среднего возраста.

**Гипотеза исследования** сводится к тому, что разработанная методика занятий сайклингом с применением различных средств и методов адаптивно-рекреационной направленности, в значительной мере улучшит функциональное и эмоциональное состояние мужчин зрелого возраста, способствуя тем самым повышению общей работоспособности их организма.

**Цель исследования** – улучшение психофизического состояния и работоспособности мужчин среднего возраста посредством привлечения их к систематическим занятиям оздоровительно-рекреационной направленности.

Для достижения цели исследования требовалось решить следующие **задачи**:

1) Изучить существующие оздоровительно-рекреационные методики и технологии путём анализа и обобщения доступных нам литературных источников.

2) Исследовать уровень физической подготовленности мужчин среднего возраста, посещающих клуб «Велотол».

3) Разработать и экспериментально проверить адаптивно-рекреационную методику занятий сайклингом с учётом особенностей психофизического состояния мужчин среднего возраста.

**Научная новизна** исследования заключается в том, что в работе применен комплексный подход к решению проблемы, так называемого, «кризиса среднего возраста», посредством привлечения мужчин к систематическим занятиям оздоровительно-рекреационной направленности.

**Практическая значимость.** Результаты исследований имеют важное значение для теории и практики адаптивной физической культуры, а предложенная методика занятий сайклингом может быть использована как в спортивных секциях, так и в группах здоровья.

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА I. Особенности физкультурно-оздоровительной деятельности и ее влияние на организм человека.....	8
1.1. Роль систематических занятий физическими упражнениями в жизнедеятельности человека.....	8
1.2. Сайклинг (велоаэробика): история, содержание, требования.....	10
1.3. Особенности специфического влияния занятий сайклингом на организм человека.....	14
1.4. Воздействие музыки на некоторые аспекты двигательной активности человека.....	16
ГЛАВА II. Методы и организация исследования.....	22
ГЛАВА III. Адаптивно-рекреационная методика занятий сайклингом.....	26
ГЛАВА IV. Результаты исследования и их обсуждение.....	39
4.1. Результаты антропометрического исследования.....	39
4.2. Результаты исследования физической подготовленности.....	41
4.3. Результаты исследования психоэмоционального состояния.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	47

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** Проблемы выживания человека в современных условиях отрицательного влияния окружающей среды, появления большого числа новых заболеваний и низкой продолжительности жизни крайне актуальны. Не вызывает сомнения, что обеспечение чистоты окружающей среды, улучшение качества продуктов питания и устранения таких факторов риска, как курение, алкоголь, переизбыток и гиподинамия будут способствовать решению этих проблем. По данным многочисленных исследований, в числе которых работы Абзалова Р.А., Нигматуллиной Р.Р. [1], Агаджаняна Н.А., Каткова А.Ю. [2], Амосова Н.М. [5], Брехман И.И. [10] и других ученых, каждый из факторов риска снижает среднюю продолжительность жизни на срок от 2 до 17 лет. Одно из первых мест, по статистике, принадлежит гиподинамии, т.е. недостаточной двигательной активности человека.

В этой связи, одним из основных факторов здорового образа жизни в начале XXI века становится физическая культура.

Большинство специалистов единодушно отдают ведущую роль в профилактике преждевременного старения и сохранения здоровья человека специально-организованному двигательному режиму. При этом, учеными рекомендуются для занятий как традиционные виды физических упражнений без каких-либо изменений, так и новые, адаптированные, формы, наиболее пригодные и эффективные относительно физического и психического уровня людей разного возраста и пола.

Так, по убеждению Ажицкого К.Ю. [3], «...наиболее адекватно физическому состоянию людей второго зрелого возраста служит использование в занятиях преимущественно упражнений аэробной направленности, но разной структуры».

Одним из основных аргументов в пользу данного положения, по мнению Антипова Е.Е. [7], является то, что «...в энергетическом обеспечении работы с возрастом реакция организма на различные

физические нагрузки обусловлена снижением удельного веса, именно, аэробных процессов».

Согласно выводам Ермоленко Е.К. [22], «...главным доказательством эффективности аэробных упражнений, как средства укрепления здоровья, является значительная морфофункциональная перестройка организма, обусловленная специфическим влиянием выполнения аэробных упражнений разной структуры».

Анализ исследований Рипа М.Д., Кулькова И.В. [47] показал, что «...для профилактики гиподинамии с последующим достижением оздоровительного эффекта в зрелом возрасте необходимо: участие в работе больших мышечных групп; возможность продолжительного выполнения упражнений; ритмический характер физкультурной деятельности; выполнение упражнений, в основном, за счет аэробного энергообеспечения работы мышц».

По нашему мнению, велоаэробика (сайклинг), являясь адаптированным видом оздоровительной физической культуры, позволит эффективно решать проблемы оздоровительной тренировки. Поскольку она является достаточно «молодым» видом оздоровительной физической культуры, нами не было обнаружено научных работ, в достаточном объеме освещающих проблему воздействия занятий на велотренажере под музыку на физическое и психо-эмоциональное состояние современных мужчин.

Ввиду этого, разработка и экспериментальная проверка методики целенаправленного воздействия занятий сайклингом на психофизическое состояние мужчин 30-45 лет, на наш взгляд, является весьма актуальной темой. Во-первых, она будет оказывать положительное воздействие на все системы организма, тем самым вызывая оздоравливающий эффект, а во-вторых, будет создавать благоприятный психоэмоциональный фон для занимающимся, способствуя «снятию стресса» и «релаксируя» психику.

**Объект исследования** – тренировочный процесс с применением средств и методов оздоровительно-рекреационной направленности.

**Предмет исследования** – адаптивно-рекреационная методика, разработанная с использованием сайклинга для мужчин среднего возраста.

**Гипотеза исследования** сводится к тому, что разработанная методика занятий сайклингом с применением различных средств и методов адаптивно-рекреационной направленности, в значительной мере улучшит функциональное и эмоциональное состояние мужчин зрелого возраста, способствуя тем самым повышению общей работоспособности их организма.

**Цель исследования** – улучшение психофизического состояния и работоспособности мужчин среднего возраста посредством привлечения их к систематическим занятиям оздоровительно-рекреационной направленности.

Для достижения цели исследования требовалось решить следующие **задачи**:

1) Изучить существующие оздоровительно-рекреационные методики и технологии путём анализа и обобщения доступных нам литературных источников.

2) Исследовать уровень физической подготовленности мужчин среднего возраста, посещающих клуб «Велотол».

3) Разработать и экспериментально проверить адаптивно-рекреационную методику занятий сайклингом с учётом особенностей психофизического состояния мужчин среднего возраста.

**Научная новизна** исследования заключается в том, что в работе применен комплексный подход к решению проблемы, так называемого, «кризиса среднего возраста», посредством привлечения мужчин к систематическим занятиям оздоровительно-рекреационной направленности.

**Практическая значимость.** Результаты исследований имеют важное значение для теории и практики адаптивной физической культуры, а предложенная методика занятий сайклингом может быть использована как в спортивных секциях, так и в группах здоровья.

## ГЛАВА I. ОСОБЕННОСТИ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

### 1.1. Роль систематических занятий физическими упражнениями в жизнедеятельности человека

Активные занятия физическими упражнениями в любом возрасте повышают жизненный тонус организма человека. По убеждению Амосова Н.М. [5], «...люди зрелого возраста, систематически занимающиеся физическими упражнениями, в 2 - 3 раза реже болеют, а по физической подготовленности и состоянию здоровья приравниваются к лицам на 10 - 15 лет моложе себя».

Для людей зрелого возраста наиболее существенным элементом физического воспитания является дальнейшее повышение уровня физической культуры, углубление знаний о физической тренировке, формирование устойчивой мотивации к систематическим занятиям спортом.

Кроме того, важное место в любом возрасте в жизни человека занимает освоение приёмов восстановления. Как пишет Антипов Е.Е. в книге «Введение в теорию адаптации» [7]: «В основе оздоровительного влияния физической тренировки лежит развитие таких изменений в организме, которые способствуют разворачиванию механизмов общей адаптации». По убеждению автора, «...большое значение для механизмов общей адаптации имеют следующие основные результаты физической тренировки:

- 1) совершенствование функций центральной нервной системы, и тем самым, нервной регуляции функций организма;
- 2) повышение функциональных способностей и устойчивости эндокринных систем;
- 3) увеличение энергетического потенциала организма;
- 4) расширение возможностей транспортировки кислорода;
- 5) оптимизация очистительных процессов (в связи с усиленным образованием митохондрий) и экономизация обмена веществ;



б) возрастание стабильности работы ионных насосов, поддерживающих постоянный ионный состав в клетках».

Уже давно установлено, что физические нагрузки, представляющие собой мощный источник стимулирующих влияний на обмен веществ и деятельность важнейших функциональных систем, являются средством целенаправленного воздействия на организм. Такое воздействие может быть использовано в борьбе с, так называемыми, процессами обратного развития, в частности, в борьбе с преждевременным старением.

В процессе многочисленных исследований учеными выявлено, что в результате физических тренировок в организме человека происходит совокупность изменений, способствующих разворачиванию механизма общей адаптации. Согласно выводам Магина В.А., Вучева В.В., Мещерякова О.Н. [36], «...механизмы общей адаптации направлены, в частности, на энергетическое и пластическое обеспечение специфических гомеостатических реакций, перестройку различных органов и систем, расширение их функциональных возможностей, совершенствование регуляторных механизмов». Безусловно, это имеет важное значение для поддержания здоровья, повышения работоспособности, сопротивляемости организма действию внешних факторов, умственной и физической работоспособности человека.

Как известно, оздоровительная физическая культура имеет своей основной целевой направленностью оздоровление организма занимающихся. В связи с этим, правильно организованная физическая тренировка оказывается одним из эффективных средств при занятиях оздоровительной физической культурой. Это объясняется тем, что физическая активность может положительно воздействовать практически на все органы и системы организма человека. Этот факт констатировали целый ряд отечественных и зарубежных исследователей.

Так, по свидетельству Солодкова А. С. [52], «...в наиболее сжатом виде оздоровительный эффект тренировки связан с: нормализацией процессов

управления и регуляции в трёх системах (нервной, гормональной и иммунной); регуляцией трофических и обменных процессов в клетках; активизацией синтетических процессов в тканях, что приводит, в частности, к гипертрофии (увеличению размера) и увеличению числа некоторых клеточных структур и самих клеток, повышению активности клеточных ферментов, что, в целом, выражается в повышении функциональных и резервных возможностей жизненно важных органов и систем организма».

Большинство специалистов, в числе которых Аулик И. В. [8], Воробьев А.Н. [11], Дембо А.Г. [17], едины во мнении, что для достижения очевидного прироста тренированности при аэробной нагрузке требуется от 10 до 12 недель малоинтенсивных, но продолжительных занятий, не более трёх раз в неделю. При этом, необходимо учитывать индивидуальные физиологические и психологические особенности занимающихся.

По нашему мнению, сайклинг отвечает всем вышеизложенным требованиям и позволяет параллельно решать задачи укрепления мышц, увеличения их эластичности и выносливости, улучшения подвижности в суставах, что, вместе с отсутствием заболеваний и недомоганий, создаёт ощущение здоровья, комфорта и счастливой жизни.

Поэтому, чтобы достичь оздоровительного эффекта, целесообразно периодически посещать занятия велоаэробикой.

## **1.2. Сайклинг (велоаэробика): история, содержание, требования**

В системе оздоровительной физической культуры в последние годы появилось много новых направлений. Особой популярностью среди занимающихся пользуется велоаэробика или, как её называют за рубежом, сайклинг.

Групповые занятия велоаэробикой развиваются в рамках всего феномена фитнеса. В научной статье «Организационно-методические особенности физкультурно-кондиционной тренировки мужчин 30-49 лет с преимущественным использованием езды на велосипеде» [25], Капустиным А.А. и Гониянцем С.А. представлена историческая справка о возникновении

понятия «сайклинг». Авторы приводят следующие факты: «В середине 80-х годов, Джонни Голдберг сотрудничал с фирмой «Shwinn®», чтобы создать тренировочную программу «Спиннинг» и разработать стационарный велосипед специально для этой программы. Эта программа, также известная как «Mad Dog Athletics», была представлена фитнес-индустрии в 1995 году и имела целью визуализацию реальной гонки на открытом воздухе вместе с ветром, холмами и даже - бабочками. Годом позже «Keiser» и «Reebok» разработали свои собственные программы с применением велоаэробики. Команда, состоявшая из специалистов по проведению групповых программ, и учёных, включая биомехаников и психологов, создали «Studio Cycling®» от «Reebok» (сейчас известен как «Cycle Reebok®»).

Обычно занятие велоаэробики организовано посредством группового метода. Оно проводится с использованием специальных стационарных велотренажёров, имитирующих реальный велосипед. Занятие проводится под музыку. Инструктор на своём тренажёре располагается перед группой, чтобы видеть каждого участника урока. Он создаёт определённый эмоциональный фон во время занятия, заставляет занимающихся почувствовать атмосферу реальной велосипедной прогулки или гонки, в зависимости, от типа занятия.

Чтобы обеспечить удобство и повысить эффективность тренировки, необходимо большое внимание уделить соблюдению санитарно-гигиенических требований. Так, говоря о культуре двигательной активности, Рипа М.Д., Кулькова И.В. [47], дают следующие рекомендации: «Каждому занимающемуся необходима пара специальных шорт или мягкое сидение, чтобы предотвратить раздражение в области седалищной части; подходящая обувь и хорошо отрегулированный тренажёр, обладающий современным дизайном, также важны для безопасной и эффективной тренировки; одежда должна быть лёгкой, обеспечивающей комфорт и увеличивающей охлаждающий эффект для улучшения терморегуляции тела». По мнению автора, правильный подбор всех этих составляющих позволяет увеличить

точность и эффективность движений, направляя всю энергию только на достижение результата.

Кроме комфорта, другим преимуществом сайклинга является его относительная безопасность, что может обеспечить более интенсивную тренировку. Занятия проводятся в закрытых помещениях, что позволяет не зависеть от погодных и климатических условий, являющихся основным недостатком тренировок на открытом воздухе. Рассеивание внимания минимизировано, позволяя участникам занятия сосредоточиться на увеличении или уменьшении нагрузки.

На взгляд Романова Н.С. [48], «...занятия сайклингом - превосходная тренировка кардиореспираторной системы и прекрасная альтернатива для тех, кто не любит пробежек и беговые нагрузки; а также для тех, кто имеет ортопедические ограничения при выполнении упражнений, связанных с переносом тяжестей; преимущества сайклинга для помещений - увеличение мышечной силы и выносливости, снижение жирового компонента и увеличение активного мышечного компонента». Не вызывает сомнений, что в совокупности с хорошо сбалансированной диетой, это - великолепный инструмент для снижения массы тела.

Работа на стационарном велосипеде - аналог езды на реальном велосипеде, поэтому различные режимы работы на велотренажёре соответствуют различным отрезкам трассы. Это может быть - шоссе, по которому велосипедисты перемещаются спокойно, либо это - промежуточный финиш и нужно увеличить темп педалирования. «Трасса» может быть гористой и тогда сопротивление растёт, а скорость падает. Таким образом, существует большое количество вариантов работы на велотренажёре. Каждый из вариантов соответствует определённой физиологической мощности работы, то есть, различным типам энергообеспечения. Значительная нагрузка приходится на сердечно-сосудистую и дыхательную системы, включая работу ног. Так как

VELOАЭРОБИКА относится к циклическим упражнениям - это позволяет более точно дозировать нагрузку на сердечно-сосудистую систему.

Типичный стационарный велотренажёр представлен на рисунке 1.

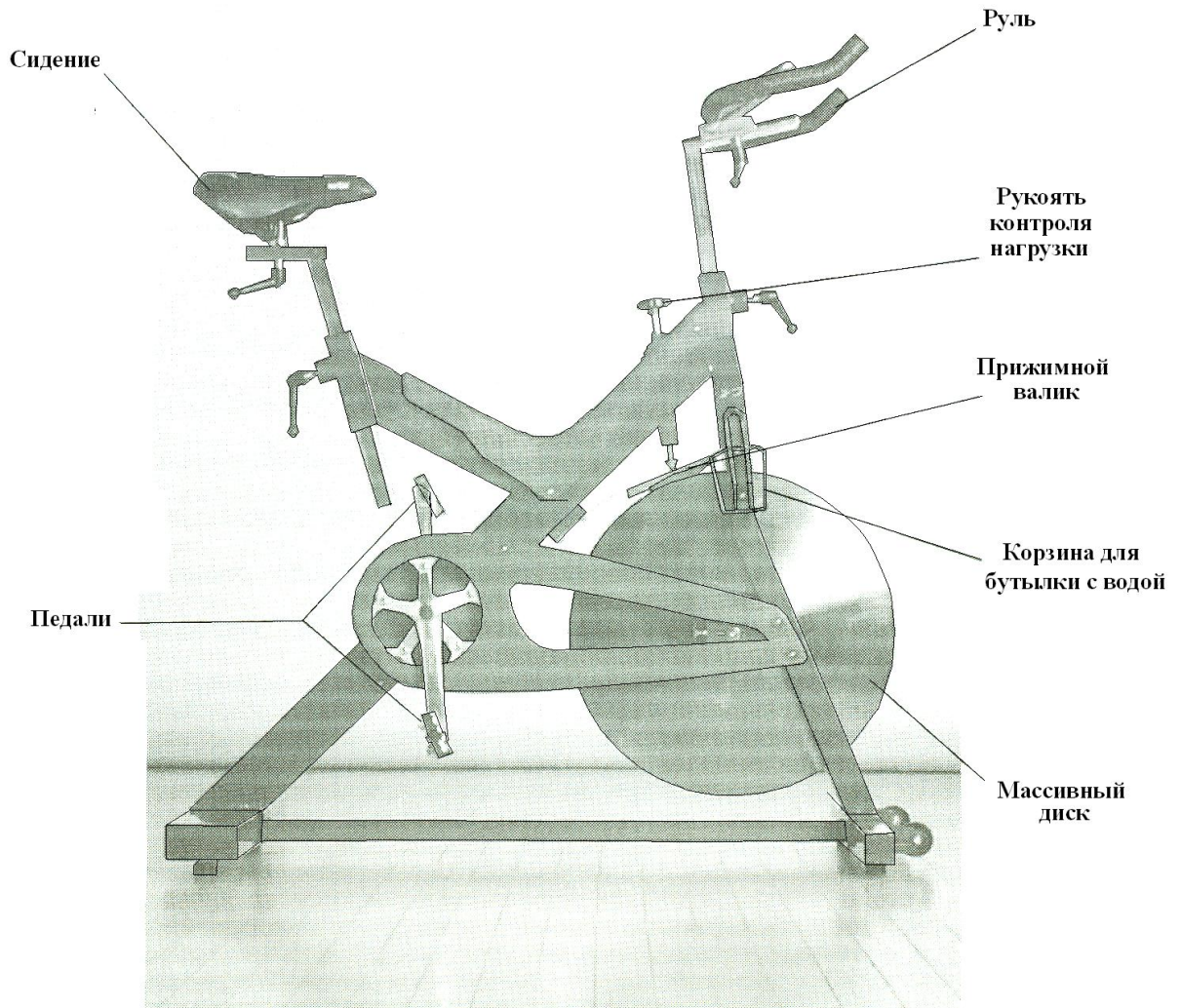


Рис 1. Стандартный стационарный велотренажёр, используемый для проведения групповых занятий велоаэробикой - сайклингом

На рынке представлены несколько марок стационарных велосипедов, каждый с разными регулировками и педалями. По данным Тимошенкова В.В. [54], «...основными общими чертами всех тренажёров являются: несущая рама; регулируемые по высоте сидение и руль; массивный диск, задающий сопротивление; система регулировки сопротивления и торможения».

В современных тренажёрах предусмотрена система торможения «одним движением». Более дорогие тренажёры имеют систему мониторинга, выводящую на жидкокристаллический дисплей данные о сопротивлении, скорости педалирования, времени работы, а также показатели разных функциональных систем организма занимающегося. На основании этих показателей, можно объективно судить об уровне физической подготовленности человека.

Многие преимущества сайклинга, как одного из видов циклической работы, привлекает и мужской контингент к занятиям, повышая популярность этого вида аэробики.

### **1.3. Особенности специфического влияния занятий сайклингом на организм человека**

При правильной методике занятий систематические аэробные нагрузки являются хорошим средством стимуляции адаптационных механизмов организма к повышенным требованиям современной жизни.

Во-первых, занятия на тренажерах благотворно влияют на обмен веществ в организме. Как пишет Селуянов В.Н. [47]: «По мере того, как человек становится старше, метаболизм (обмен веществ) покоя имеет тенденцию замедляться. Уменьшение скорости метаболического темпа или остановки его с возрастом происходит из-за характерной потери массы мышц (после 25 лет человек теряет 100-200 г мышц ежегодно) и изменений в соотношении жировых и сухих тканей. Силовая же тренировка, как средство профилактики возрастных изменений, способствует поддержанию мышечной массы на должном уровне, тем самым, обеспечивая нормальное функционирование метаболических процессов».

Во-вторых, регулярное выполнение определенных упражнений с преодолением отягощения весьма важно для предотвращения остеопороза, что крайне важно для лиц зрелого возраста. Как известно, остеопороз - прогрессирующее ослабление костей, возникающее из-за потери минеральных веществ костной массой. В результате кости уменьшаются в

объеме, теряют плотность, что провоцирует возникновение сутулой осанки и создает риск переломов костей. Тогда как исследованиями Губина Г.И. [14] установлено, что «...при физической нагрузке, особенно на занятиях силовой тренировкой, кальций концентрируется в костях пропорционально величине нагрузки, приходящейся на них, в результате чего кости «приспосабливаются» к такой нагрузке, становятся более прочными, обеспечивая достаточную поддержку для мышц».

В-третьих, аэробная тренировка оздоровительной направленности оказывает болеутоляющее действие при остеоартрите и ревматоидном артрите. Согласно рекомендациям Анкетиль Ж., Шани П., Скоб М. [6], «...работа на тренажере укрепляет мышцы и суставы; при правильном выполнении упражнения, диапазон движений в суставах увеличивается; более того, тренинг с отягощениями уменьшает риск травм, потому что более сильные мышцы становятся более качественными амортизаторами и лучшими стабилизаторами суставов».

В-четвертых, гиподинамия - главный фактор риска для развития сердечно-сосудистых болезней. В книге «Технология оздоровительной физической культуры» [50] Селуянов В.Н. пишет: «Для избежания возникновения таких заболеваний как инсульт, инфаркт миокарда, гипертоническая болезнь и атеросклероз, сердце, точно так же, как и другие мышцы в нашем теле должно подвергаться тренировке. Аэробные упражнения, включенные в программу оздоровительной тренировки, укрепляют сердечную деятельность и сосуды».

В-пятых, как утверждает Ладанов И. Д. [32], «...занятия силовой тренировкой благоприятно влияют на психо-эмоциональное состояние занимающихся:

- силовые упражнения помогают ослабить психологическую реакцию на стресс, а неуправляемый стресс - одна из причин возникающей усталости;
- правильно построенная силовая тренировка дает заряд бодрости и ощущения «прилива сил»;

- занятия силовой тренировкой поднимают самооценку и дают ощущение собственной значимости».

И, наконец, регулярные занятия на тренажерах положительно влияют на работу головного мозга. Исследованиями Фомина Н.А. [56] доказано, что «...в результате занятий силовой тренировкой увеличивается количество кислорода, поставляемого кровью в мозг, тем самым, активизируя деятельность мозга». Кроме того, обеспечивая высокий потенциал работы мозга, силовые тренировки развивают координацию движений и устойчивое равновесие.

Таким образом, положительная роль занятий сайклингом на организм занимающихся неоспорима.

#### **1.4. Воздействие музыки на некоторые аспекты двигательной активности человека**

В методическом пособии «Проведение занятий гимнастикой с музыкальным сопровождением» Губанов В.А. [13] пишет: «Музыка - искусственно создаваемая человеком часть звукового спектра, характеризующаяся комплексом периодических гармонических колебаний, вызывающих у слушателей различного характера эмоции и переживания, так как ничто живое не безразлично к звуку, тем более живое не безразлично к музыке».

Эффект увеличения силы работающих мышц при использовании музыкального сопровождения был известен еще в Древнем Мире. Например, на гребных судах для увеличения силы и слаженности гребков применялся бой барабана и игра на музыкальных инструментах.

Специальные исследования по данной проблеме стали проводиться в конце XIX века. Так, по данным Скаржинского А.И. [51], «...танцоры отмечают увеличение силы мускульных сокращений в связи с прослушиванием бодрых мелодий». Примерно в это же время, Токаревская И.Е. [55] публикует данные «...об увеличении силы человека при использовании музыкального сопровождения мажорного характера».



Автором также было установлено, что «...вес предмета, поднимаемого под бравурную музыку, кажется несколько меньшим».

Далее, Купер К. [28] отмечает более полное и быстрое расслабление мышц при прослушивании спортсменами специально подобранной спокойной музыки. По данным автора, «...при прослушивании соответствующей музыки спортсмены лучше отдыхают после тренировки, так как расслабление становится более полным, в связи с чем, могут лучше восстановиться силы для соревновательной борьбы». Исследованиями автора доказано, что музыкальное сопровождение также может оказать существенную помощь в развитии выносливости. Это объясняется не только эмоциональностью музыки, но и подчинением человека отчётливо звучащему ритму.

Следовательно, рационально подобранная музыка, применяемая в циклических видах спорта, дает определенное повышение бодрости, содействует развитию быстроты, выносливости, силы.

В 1977 году Озолин Н. Г. [44] пишет, что «...музыка, призванная вырабатывать выносливость к продолжительной работе должна быть мелодичной и спокойной, с ритмом в такт движениям и иметь оптимальную для каждого отрабатываемого упражнения громкость».

Многие другие ученые также обратили внимание на способность музыки повышать выносливость человека. Часть из них считает, что работоспособность обуславливается ритмом, что ритм приводит к экономии в использовании мускульной силы в процессе труда [24], или «...к использованию человеческих движений на принципе экономии» [43], что «...когда элементы ритма переходят в плоть и кровь, они перестают требовать напряжения внимания» [4], «...в их экономичности и в уточнении пространственных и временных соотношений»[21].

Другая часть авторов, в числе которых Диниц Е.В., Ермаков Д.А., Иванникова О.В. [4], Губанов В.А. [13], Душанин С.А., Иващенко Л.Я., Пирогова Б.А. [20], считают музыку системным стимулятором,

воздействующим на организм человека при помощи ритма и эмоций, пробуждаемых ею. Поэтому, музыка способна вызывать физиологические сдвиги, повышающие выносливость человека.

Таким образом, анализ данных литературных источников показывает, что музыкальное сопровождение оптимально-подобранного темпа, ритма, лада и громкости способно позволить человеку выполнять заданную работу с заданной интенсивностью и амплитудой движений, то есть, повышать выносливость человека.

Согласно исследованиям, проводимым Губановым В.А. [13], музыка может оказывать определённое регулирующее влияние на развитие и проявление ловкости и гибкости в физическом воспитании и спорте. Автором был осуществлён ряд специальных наблюдений, показавший, что «...разумное использование на учебно-тренировочных занятиях музыкального сопровождения помогает развитию и совершенствованию ловкости, грациозности и изящества, способствует усвоению двигательных навыков, поддержанию необходимого ритма и амплитуды движений».

Согласны с данными выводами Мякинченко Е.Б. и Шестакова М.П. [9], написавшие в своем труде следующее: «Использование музыки на занятиях содействует восстановлению утраченных моторных навыков. В том случае, если тренировка координационно-сложных упражнений проводилась под конкретную музыку, то повторное её использование способствует вспоминанию спортсменом забытого двигательного акта».

Установлено, что функционирование сердечно-сосудистой системы является определяющим фактором достижения высоких результатов во многих видах спорта, а особенно в видах спорта, где основным тренируемым качеством является выносливость. Поэтому, способы активизации тренировок сердечной мышцы и кровообращения издавна привлекали к себе внимание исследователей. Так, согласно приведенным Е.В. Диниц, Д.А.Ермаковым, О.В.Иванниковой, авторами работы «Азбука танцев» [4], историческим фактам, «...в 1888 году Догель И.М. экспериментально

доказал, что музыка активно воздействует на кровообращение слушателей: кровообращение испытуемых активно реагирует на тембр, ритм, громкость и тональность произведения; причем, одно и то же произведение, исполняемое на разных инструментах, или разным составом оркестра, дает разный физиологический эффект».

В исследованиях Доленко Ф.Л., Панова Т.Н. [19] также говорится о благотворном влиянии музыки на организм человека. Ссылаясь на достоверные источники, автор пишет: «В 1968 году Иванникова О.И. показала, что при прослушивании музыки медленного темпа у испытуемых наблюдалась незначительная тенденция к уменьшению частоты сердечных сокращений, в среднем, на 0,7 в минуту. Под влиянием музыки быстрого темпа частота сердечных сокращений, по сравнению с исходной, увеличивалась, в среднем, на 4,7 раза в минуту. Увеличение частоты сердечных сокращений под влиянием музыки быстрого темпа Иванникова О.И. объясняет эмоциональным и ритмическим факторами примененного музыкального произведения».

Кроме того, в механизме стимулирующего влияния музыки на сердечную деятельность Лисицкая Т.С. [35] советует учитывать то, что «...с эмоциями тесно связаны мышечная активность и тонус скелетных мышц, которые посредством моторно-висцеральных рефлексов могут изменять деятельность сердца».

Причину усиления сердечного ритма под влиянием эстрадной музыки быстрого темпа, Токаревская И.Е. [55] видит «...в рефлекторном усвоении частоты повторяемых звуков (ритма) данного музыкального произведения: естественно, что чем чаще ритм раздражителя, тем более сильно выражена реакция со стороны сердца». Поэтому при прослушивании музыки медленного темпа, частота сердечных сокращений обычно почти не изменяется, или увеличивается меньше, чем при прослушивании музыки быстрого темпа. При исследовании влияния тембра музыки на работу сердца,

Полякова В. Б. установила, что «...смешанные тембры дают большее учащение сердцебиений, чем чистые».

Согласно выводам Губанова В.А. [13], направленность и величина изменений в работе сердечно-сосудистой системы во многом зависит от конкретного содержания воспринимаемой музыки, особенностей композиционного построения данного произведения и характера исполнения.

Проведённый анализ литературных источников выявил, что сердечная деятельность человека может определённым образом регулироваться при помощи музыкального сопровождения. В покое, при прослушивании музыки быстрого темпа, у испытуемых возрастают частота сердечных сокращений и артериальное давление, при прослушивании музыки медленного темпа разные исследователи отмечают разную реакцию испытуемых.

Следовательно, влияние музыкального сопровождения на сердечную деятельность человека в покое сильно зависит от конкретного прослушиваемого произведения, акустических свойств помещения, громкости, исполнителя, класса аудиоаппаратуры и качества носителя звука.

Ряд авторов доказали, что музыка различного темпа и лада вызывает определённые изменения в организме человека, как находящегося в покое, так и выполняющего определённые двигательные действия.

Музыка придаёт занятию дополнительную, эмоциональную окраску и является хорошим стимулом повышения мотивации. Может влиять на силу, быстроту, выносливость, ловкость и гибкость. Определённые изменения сердечной деятельности и дыхания также являются научно установленным фактом.

Таким образом, можно предположить, что музыка, используемая на занятиях сайклингом, также будет обладать непосредственным эмоциональным воздействием, что может содействовать повышению продуктивности деятельности занимающихся.

Можно также предположить, что на занятиях велоаэробикой музыка может служить не только фоном, создающим эмоциональный настрой для

тренировки, но и средством формирования умения выполнять движения в согласовании с ритмом, динамикой, характером произведения. Следовательно, оздоровительно-рекреационная методика с использованием сайклинга и применением музыкального сопровождения будет способствовать лучшему усвоению двигательного навыка.

## ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для решения поставленных задач применялись следующие **методы исследования:**

1. Анализ и обобщение научно-методической литературы.
2. Антропометрия.
3. Контрольно-педагогические испытания (тесты).
4. Тестирование психоэмоционального состояния.
5. Педагогический эксперимент.
6. Методы математической статистики.

**Анализ и обобщение научно-методической литературы** использовались для формирования представления о предмете исследования. Изучалась литература в области анатомии, физиологии, психологии, теории и методики физического воспитания и оздоровительной тренировки, как одного из эффективных методов адаптивной двигательной рекреации. Всего было проанализировано более 80 источников, из них 57 включены в библиографический указатель.

**Антропометрические измерения.** Для оценки морфофункционального состояния занимающихся были измерены:

- масса тела (кг), стоя на медицинских весах, ноги на ширине плеч, руки вдоль тела;
- жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ) (мл). Испытуемый, после глубокого вдоха, выдувает воздух в лопастной спирометр. Из 3-х попыток фиксируется лучшая;
- ширина плеч (ШП) (см) и величина дуги спины (ДС) (см) измеряются сантиметровой лентой, соответственно, по грудной клетке и спине от края до края плечевого сустава; рассчитан показатель осанки (ПО):

$$ПО = ШП - ДС,$$

где ШП – ширина плеч, ДС – величина дуги спины;

- толщина кожно-жировых складок (мм) методом калиперометрии. Калипер накладывался параллельно складкам, образующимся по ходу

волокон мышц. В нашем исследовании измерялись складки: в области живота – справа, отступая 5 см от пупка (d1); на задней поверхности плеча – над трехглавой мышцей (d2); на передней поверхности бедра – над прямой мышцей бедра (d3). Все полученные данные делились на 2.

### **Контрольно-педагогические испытания (тесты).**

- Для определения *уровня физической работоспособности и выносливости* использовался Гарвардский степ-тест (таблица 2). Испытуемым предлагалось произвести восхождение на ступеньку, высотой 40 см в течение 5 минут. Частота восхождений – 30 раз в минуту. Сразу после выполнения упражнения подсчитывается пульс за последующие 3 минуты восстановления (f1 – на 60-90 сек., f2 – на 120-150 сек., f3 – 180-210 сек).

Индекс Гарвардского степ-теста рассчитывался по формуле:

$$\text{ИГСТ} = (t * 100) / (f1 + f2 + f3) * 2, \text{ где}$$

t – фактическое время выполнения теста (с),

f1, f2, f3 – частота сердечных сокращений после 1, 2 и 3-й минуты восстановительного периода.

- Для определения *силы мышц брюшного пресса* испытуемому предлагалось выполнить поднятие прямых ног в угол 90° из и.п. - лежа на полу, руки за головой. Учитывалось максимальное количество подниманий ног за 30 сек.

- Для определения *физической работоспособности* использовался тест PWC<sub>170</sub>. Испытуемые выполняли на велоэргометре последовательно две нагрузки умеренной мощности, равной 360 и 720 кг/м/мин, с частотой вращения педалей 60-75 об./мин. Длительность каждой нагрузки составляла 4 минуты, интервал отдыха между нагрузками длился 3 минуты. В конце каждой нагрузки через 1 минуту фиксировался пульс с помощью монитора сердечного ритма “POLAR”. Расчеты величины PWC<sub>170</sub> велись путем подстановки экспериментальных значений частоты сердечных сокращений и мощности работы в формулу [27]:

$$PWC_{170} = N1 + (N2 - N1) \frac{(170 - f1)}{(f2 - f1)},$$

где  $N1$  и  $N2$  – заданная мощность, а  $f1$  и  $f2$  – частота пульса.

В тесте на скоростную выносливость испытуемым предлагалось выполнить максимальное количество приседаний за 30 секунд.

**Метод исследования эмоционального состояния.** Для исследования эмоционального состояния Гуревич К. М., Борисова Е. М. [16]. рекомендуют использовать цветовой тест Люшера (ЦТЛ). Из предложенных 8 цветов (4 основных и 4 дополнительных) необходимо было выбрать тот, который больше всего нравится. При этом, нужно было ориентироваться на цвет как таковой, не стараясь связывать его с какими-либо вещами.

**Педагогический эксперимент.** Для возможности разработки комплексной оздоровительно-рекреационной методики занятий сайклингом с мужчинами второго зрелого возраста, а также для выявления влияния этих занятий на организм занимающихся, был проведен педагогический эксперимент.

Исследование проводилось в спортивном клубе «Велотол» г. Тольятти в период с июля по декабрь 2016 года (6 месяцев). В начале исследования было проведено тестирование 32 мужчин в возрасте от 40 до 45 лет, посещающих оздоровительные занятия в спортивном зале.

Обследование проводилось в течение 2-х дней. В первый день были проведены антропометрические измерения и измерение гибкости, во второй – проведены тесты  $PWC_{170}$ , тест на статическую координацию и ЦТЛ.

Для организации педагогического эксперимента были сформированы 2 группы – экспериментальная и контрольная по 12 человек в каждой. Возраст мужчин обеих групп колебался в пределах от 40 до 45 лет. Группы подбирались по принципу случайного выбора.

Участники *экспериментальной группы* занимались по разработанной нами экспериментальной оздоровительно-рекреационной методике с использованием сайклинга, 3 раза в неделю по 30-45 минут, а испытуемые



*контрольной группы* в это же время - по традиционной программе оздоровительной аэробики. Весь цикл педагогического эксперимента включал 76 занятий (6 месяцев).

**Методы математической статистики.** Результаты, полученные в ходе исследования, были подвергнуты обработке с помощью методов математической статистики, что позволило сделать обоснованное заключение. При этом, вычислялись общепринятые параметры:

$\bar{X}$  – среднее арифметическое;

$\sigma$  - стандартное отклонение среднего значения;

Для сравнения среднегрупповых показателей применялся критерий Стьюдента ( $t$ ).

Статистическая обработка материалов исследования: полученные в процессе исследования данные обрабатывались с помощью программной системы STATISTICA for Windows (ver. 5.0).

**Организация исследования.** Весь процесс исследования длился в течение одного года (март 2016г. – февраль 2017г.) и был подразделён на четыре этапа:

- На 1 этапе (март - апрель 2016 года) осуществлялся анализ и обобщение научно-методической литературы по теме исследования; подбирались методы исследования.

- На 2 этапе (май - июнь 2016 года) разрабатывалась экспериментальная оздоровительно-рекреационная методика на базе сайклинга; подбирался комплекс контрольных измерений для оценки уровня физического и эмоционального состояния испытуемых.

- 3 этап (июль - декабрь 2016 года) посвящен проведению педагогического эксперимента.

- На 4 этапе (январь - февраль 2017 года) обрабатывались результаты тестирования; формулировалось заключение, оформлялась бакалаврская работа.

Полученные в ходе исследования показатели заносились в таблицы.

## ГЛАВА III. АДАПТИВНО-РЕКРЕАЦИОННАЯ МЕТОДИКА ЗАНЯТИЙ САЙКЛИНГОМ

В ходе педагогических наблюдений и после анализа существующей учебно-методической литературы был выявлен ряд наиболее часто используемых упражнений при проведении занятий сайклингом. Их можно разделить на несколько групп:

1. Упражнения, носящие восстановительный характер.
2. Упражнения, развивающие преимущественно аэробные возможности организма.
3. Упражнения, носящие аэробно-анаэробный характер.
4. Упражнения, носящие гликолитический характер.

*Упражнения, носящие восстановительный характер.* Интенсивность таких упражнений должна находиться в пределах 40%-50% резерва ЧСС. Согласно исследованиям Дембо А.Г. [17], «...они не вызывают развития аэробных способностей, но способствуют восстановлению после интенсивных нагрузок: отсюда и название - восстановительные нагрузки». Сопротивление, прикладываемое к массивному диску минимально, а скорость варьирует от 60 до 80 оборотов в минуту. Средняя величина пульса 120 уд/мин., время работы составляет 25 мин. Аналогом работы с такой интенсивностью может служить езда с умеренной скоростью по ровной дороге на реальном велосипеде.

*Упражнения, развивающие преимущественно аэробные возможности организма.* Упражнения, выполняются в зоне интенсивности 60%-70% от резерва ЧСС.

Педалирование со скоростью 100 оборотов в минуту и минимальным сопротивлением (Sitting Flat). Средняя величина пульса 155 уд/мин., где время работы составляет 20 мин.

Педалирование, выполняемое со скоростью 70 оборотов в минуту и небольшим сопротивлением (Sitting on a Hill). Зона интенсивности равна 60%-75%. Амплитудные колебания отражают возрастание пульса (3 минуты),

затем происходит стабилизация пульса (8 мин.) и снова рост (3 мин.) - общее время около 14 мин. Средняя величина пульса 153 уд/мин.

*Упражнения, носящие аэробно-анаэробный характер.* Педалирование сидя с большим сопротивлением (Sitting Climbing). Зарубежные методические пособия характеризуют этот режим работы на велотренажёре с небольшим темпом (60-80 оборотов в мин.) и большим уровнем сопротивления, приложенным к массивному диску [23]. Интенсивность 75%-80% резерва ЧСС. Время работы в этой зоне составляет 2,4 мин., где величина пульса 168 уд/мин. В общем случае это упражнение является аналогом езды в гору на реальном велосипеде. Угол подъёма соответствует сопротивлению, регулируемому занимающимся.

Педалирование стоя с большим сопротивлением (Standing Climbing). При этом, работа производится стоя, велосипедисты нажимают на педаль не только за счёт разгибания ноги, но и за счёт веса тела, кроме того, наклон корпуса и опора на руль позволяют увеличить усилия, прикладываемые к педалям. Упражнение находится в пределах 80%-85% резерва.

Романовым Н.С. [48] «...определено наличие двух вариантов работы в режиме Standing Climbing: в первом случае занимающийся просто встаёт на педалях и добавляет к усилиям мышц разгибателей свой вес; во втором случае происходит имитация езды в гору стоя». Занимающийся наклоняется вперёд к рулю, располагает руки в третьей позиции, что позволяет ему распределить вес. Время работа в этом режиме 3,5 мин. ЧСС составляет 168-170 уд/мин.

Педалирование со сменой позы с большим сопротивлением (режим Jumps). Возможность комбинированного использования режимов сидя и стоя. В большинстве пособий рекомендуется использовать смену позы через 8 (Jumps 8) или 4 (Jumps 4) музыкальных счёта. В работе Романова Н.С. [48] «...такой смешанный режим носит название «Jumps» («прыжки»)). Интенсивность подобных упражнений также 80%-85% резерва ЧСС. Время работы – 4,4 мин. При этом, пульс 168-170 уд/мин.

*Упражнения, носящие гликолитический характер.* Тренировочные нагрузки, выполняемые в этой зоне, характеризуются небольшой продолжительностью, обычно до 30-40 секунд, при максимально доступной интенсивности работы. Это чисто спринтерские упражнения, также используемые в сайклинге. Такая нагрузка не применяется в разработанной нами программе, так как не соответствует контингенту занимающихся - мужчинам 40-45 лет.

Таким образом, существует большое количество вариантов работы на велотренажёре. Каждое из упражнений соответствует определённой физиологической мощности работы, то есть, различным типам энергообеспечения. Это позволяет более точно дозировать нагрузку для каждого занимающегося, учитывая индивидуальные особенности его организма.

**Методические особенности занятий сайклингом с мужчинами среднего возраста.** В процессе воспитания общей выносливости применяется большинство разновидностей методов строго регламентированного упражнения. Особенности применения их зависят от уровня подготовленности занимающихся и выполняемых двигательных действий.

Для увеличения аэробных возможностей организма особенно широко пользуются методами слитного (непрерывного) упражнения с нагрузкой умеренной и переменной интенсивности. Менее распространены некоторые методы повторно - интервального упражнения.

*Методы слитного упражнения умеренной и переменной интенсивности.* Основу всех методов этой группы составляет длительное непрерывное воспроизведение двигательных действий, вызывающее активацию аэробного обмена. Согласно данным исследований Солодкова А. С. [52], «...интенсивность нагрузки в данной зоне не должна выходить за пределы умеренной и большой относительной мощности физиологической работы: по ЧСС интенсивность регулируется из расчёта не менее 120-130 и

не более 160-170 уд/мин., в зависимости от уровня тренированности занимающегося». По мере увеличения функциональных возможностей организма, желательно довести продолжительность непрерывной разовой нагрузки до нескольких десятков минут.

*Методы повторной интервальной тренировки.* Эта группа методов используется после достижения некоторого уровня тренированности. Как указывает Гужаловский А. А. [15], «...основу этого метода составляет интервальная тренировка с жёстко нормированными интервалами отдыха». Интенсивность упражнения в рабочих фазах, где повторяются основные двигательные действия, создающие повышенную нагрузку, примерно 75-85% от максимальной. Интенсивность же в интервалах между рабочими фазами минимальная. Продолжительность каждой из рабочих фаз упражнения устанавливается в пределах 1-2 минут. Тренирующий эффект воздействия на аэробные возможности организма создаётся не только во время рабочих фаз, но и в интервалах между ними.

**Структура занятия велоаэробикой.** Согласно формулировке, данной Матвеевым Л.П. в учебнике «Теория и методика физической культуры» [38], «...под «структурой» понимается относительно постоянный порядок построения каждого отдельного занятия, который выражается в закономерной последовательности, взаимосвязанности и субординации его составляющих: частей, компонентов, разделов.

В общем виде типичные для физического воспитания основные формы занятий являются своего рода трёхкомпонентной конструкцией, в которой более или менее явно можно выделить три структурные части: подготовительную (разминка), основную и заключительную.

*Подготовительная часть.* Разминка, в первую очередь, необходима для подготовки к действиям, выполняемым в основной части урока. Согласно учению [1] «...она направлена на то, чтобы сформировать адекватную смысловую установку на реализацию главной задачи, соответственно,

настроить эмоционально-волевые факторы поведения занимающихся, обеспечить оптимальное вработывание систем организма».

Специалисты в области физической культуры и спорта выделяют общую и специальную разминки. Так Кузнецов В.С., Холодов Ж.К. [28] пишут: «В общей разминке происходит вработывание функциональных систем организма. Общая разминка состоит из упражнений, способных повысить возбудимость ЦНС, температуру тела, активизировать систему транспорта кислорода. Специальная же часть разминки по своей структуре должна быть как можно ближе к характеру предстоящей деятельности».

В учебно-методическом пособии Тимошенкова В.В. [54], посвящённом рассмотрению значения разных тренажёров в велосипедном спорте, рекомендуется «...начинать занятие с работы в режиме Recovery, плавно увеличивая нагрузку и поднимаясь в аэробную зону; длительность разминки, при этом, колеблется в пределах от пяти до десяти минут». Это обусловлено тем, что скорость усиления деятельности физиологических систем во время вработывания неодинакова.

Двигательный аппарат, обладающий высокой возбудимостью и лабильностью, на новый рабочий уровень настраивается быстрее, чем вегетативные системы. Так, например, по данным исследований Озолина Н.Г. [54], «...во время интенсивного бега максимальная скорость движения достигается к 5-6-й секунде; в то же время расширение артериальных сосудов мышц происходит за 60-90 секунд, а ЧСС, СО и МОК достигают максимальных величин только через 1,5-2 минуты».

Важность разминки в занятии велоаэробикой обусловлена ещё и тем, что именно в этой части урока занимающиеся подбирают оптимальное минимальное сопротивление, которое является ориентиром для дальнейшей работы в основной части.

В таблице 1 приведена схема для общей и специальной частей разминки для группы начинающих и занимающихся среднего уровня подготовки.

**Вводная часть занятия сайклингом**

<b>Начинающие</b>		<b>Средний уровень</b>	
<b>Общая разминка</b>		<b>Общая разминка</b>	
<b>Режим</b>	<b>Время (Recovery)</b>	<b>Режим</b>	<b>Время (Recovery)</b>
Общая длительность	10 мин	Общая длительность	5 мин
Поиск минимального сопротивления	3-4 мин	Поиск минимального сопротивления	2-3 мин
Ступенчатое повышение нагрузки до пределов аэробной зоны	5-6 мин	Ступенчатое повышение нагрузки до пределов аэробной зоны	2-3 мин
<b>Специальная разминка</b>		<b>Специальная разминка</b>	
Нет	Режим	Sitting on a Hill, Sitting Flat	
	Длительность	5-7 мин	

*Основная часть занятия* представляет собой то, что образует определяющую часть его содержания и занимает преобладающую долю в общем объёме времени, затрачиваемого на занятие. Структура основной части урока велоаэробики может быть как гомогенной, если цель занятия – повысить уровень кардиореспираторной подготовки занимающихся, так и гетерогенной, если попутно решаются задачи обучения технике педалирования, правильной посадке, подбору сопротивления.

Продолжительность основной части занятия, в первую очередь, лимитируется текущим уровнем работоспособности занимающихся. В зависимости от уровня подготовки она может составлять от 10 до 40 минут.

Последние исследования в области физиологии, оздоровительной тренировки показали, что наиболее мягким средством развития КРП на начальных этапах является непрерывная тренировка, ещё её Селуянов В.Н. называют дистанционной [49]. По мере повышения тренированности можно использовать интервальную тренировку, увеличивая интенсивность занятия.

В таблице 2 приводятся схемы основных частей урока для начинающих и занимающихся среднего уровня подготовленности с указанием общего времени, затрачиваемого на основную часть, режимов педалирования, которые предполагается использовать и методики тренировки.

Таблица 2

### Основная часть занятия сайклингом

Начинающие		Средний уровень	
Основная часть		Основная часть (1)	
Цель	Повышение КРП, работа над техникой педалирования	Цель	Повышение КРП
Общая длительность	10-30 мин	Общая длительность	30-40 мин
Режимы	Sitting on a Hill, Sitting Flat, Recovery	Режимы	Sitting on a Hill, Sitting Flat, Recovery
Методы	Непрерывная или дистанционная тренировка, переменная тренировка	Методы	Дистанционная тренировка
		Основная часть (2)	
		Цель	Повышение КРП, увеличение силовых способностей
		Режимы	Sitting on a Hill, Sitting Climbing, Standing Climbing, Sitting Flat
		Общая длительность	30-40 мин
Методы	Интервальная тренировка, переменный метод		

*Заключительная часть* рационально построенного занятия по продолжительности сравнительно невелика – обычно не более нескольких минут. Тем не менее, от содержания этой части существенно зависит конечный эффект занятия, динамика восстановительных процессов и его влияние на последующую деятельность. Вместе с тем, согласно рекомендациям Курдыбайло С. Ф. [37], «...в заключительной части занятия, предъявляющего повышенные физические нагрузки, должно быть обеспечено направленное переключение организма на восстановительный



режим функционирования, то есть адекватное изменение функциональных сдвигов, вызванных по ходу занятия, в направлении, необходимом для развёртывания восстановительных процессов».

В зависимости от интенсивности урока велоаэробики, заключительная часть может составлять от 5 до 10 минут. Обязательным её элементом является Stretching, направленный на расслабление основных мышечных групп, участвовавших в работе (мышцы ног, верхнего плечевого пояса, спины). В конце занятия, в котором использовалась интервальная тренировка, необходимо включать работу в режиме Recovery для плавного понижения ЧСС и для частичного погашения, возникшего в основной части занятия, кислородного долга.

#### **Предметно - конструктивное планирование занятий сайклингом.**

Согласно учению Курамшина В.С. [30], «...основными аспектами предметно-конструктивного планирования процесса физического воспитания являются:

- планирование результирующих показателей;
- планирование материала занятий и параметров, связанных с ними нагрузок;
- планирование методических подходов и общего порядка построения занятий».

При планировании оздоровительно-тренировочного процесса принципиальное значение имеет выбор временных масштабов. Анализ и обобщение данных литературы позволил установить, что специалисты практикуют, как правило, в трёх временных масштабах: больших, охватывающих долговременные стадии планируемого процесса; средних, намечающих менее продолжительные его этапы; относительно малых, краткосрочных.

В оздоровительно-рекреационной физической культуре используется планирование второго типа. Это, так называемое, этапное планирование. Один этап может длиться от полутора до двух с половиной, трёх месяцев.

Чаще всего выбирают этап продолжительностью 12 недель, особенно, для начинающих занимающихся.

**Планирование результирующих показателей.** В данном случае под результирующими показателями будут подразумеваться совокупность измеримых показателей функциональных и адаптационных изменений, которые будут происходить в системах организма мужчин, занимающихся велоаэробикой. В качестве таких показателей используются результаты индекса Гарвардского степ-теста, время восстановления после прохождения ступенчатого теста с субмаксимальной нагрузкой. По нашему мнению, эти показатели должны достоверно возрасти, что подтвердит повышение уровня КРП.

Планирование образовательного результата включает в себя:

- умение регулировать велотренажёр;
- получение навыка рациональной техники педалирования;
- регулировка сопротивления;
- определение минимального сопротивления;
- умение определять уровень нагрузки по субъективным ощущениям;
- использование кардиомонитора для работы в нужной зоне нагрузки.

В качестве содержания занятий предполагается использовать различные режимы работы на велотренажёре. Необходимо корректно распределить их по этапу для начинающих занимающихся.

Пример такого распределения приведён в таблице 3 с полным описанием структуры оздоровительно-рекреационного занятия, временных затрат на каждую часть и количество занятий в неделю.

**Примерное содержание занятий велоаэробикой  
для начинающих мужчин среднего возраста**

№ недели	Программный материал, временные рамки	Число занятий	Длительность занятия
1	<p>1. Приветственное слово, объяснение цели занятия, регулировка велотренажёра, объяснение правил техники безопасности – 10 минут.</p> <p>2. Работа в режиме Recovery с плавным повышением сопротивления, определение минимального сопротивления - 15 минут.</p> <p>3. Заключительный Stretching – 5 минут.</p>	3	30 минут
2	<p>Приветственное слово, объяснение цели занятия, регулировка велотренажёра – 5 минут.</p> <p>Работа в режиме Recovery, поиск минимального сопротивления, плавное повышение нагрузки до пределов аэробной зоны (повышение нагрузки каждую минуту) – 5 минут.</p> <p>Работа в аэробной зоне режим Sitting on a Hill, отработка рациональной техники педалирования – 10 минут.</p> <p>Снижение сопротивления до уровня минимального, педалирование в режиме Recovery – 5 минут.</p> <p>Заключительный Stretching – 5 минут.</p>	3	30 минут
3	<p>Приветственное слово, объяснение цели занятия, регулировка велотренажёра – 3 минуты.</p> <p>Работа в режиме Recovery, поиск минимального сопротивления, плавное повышение нагрузки до пределов аэробной зоны (повышение нагрузки каждую минуту) – 4 минуты.</p> <p>Работа в аэробной зоне режим Sitting on a Hill, отработка рациональной техники педалирования – 15 минут.</p> <p>Снижение сопротивления до уровня минимального, педалирование в режиме Recovery – 5 минут.</p> <p>Заключительный Stretching – 5 минут.</p>	3	32-35 минут
4	<p>Приветственное слово, объяснение цели занятия, регулировка велотренажёра – 3 минуты.</p> <p>Работа в режиме Recovery, поиск минимального сопротивления, плавное повышение нагрузки до пределов аэробной зоны (повышение нагрузки каждую минуту) – 4 минуты.</p> <p>Работа в аэробной зоне режим Sitting on a Hill, отработка рациональной техники педалирования –</p>	3	32-35 минут

	<p>15 минут. Снижение сопротивления до уровня минимального, педалирование в режиме Recovery – 5 минут. Заключительный Stretching – 5 минут.</p>		
5	<p>Приветственное слово, объяснение цели занятия, регулировка велотренажёра – 3 минуты. Работа в режиме Recovery, поиск минимального сопротивления, плавное повышение нагрузки до пределов аэробной зоны (повышение нагрузки каждую минуту) – 4 минуты. Работа в аэробной зоне режим Sitting on a Hill, отработка рациональной техники педалирования – 15 минут. Снижение сопротивления до уровня минимального, педалирование в режиме Recovery – 2 минуты. Увеличение скорости педалирования, работа в режиме Sitting Flat – 5 минут. Снижение темпа педалирования, работа в режиме Recovery – 5 минут. Заключительный Stretching – 5 минут.</p>	3	39-40 минут
6	<p>Приветственное слово, объяснение цели занятия, регулировка велотренажёра – 3 минуты. Работа в режиме Recovery, поиск минимального сопротивления, плавное повышение нагрузки до пределов аэробной зоны (повышение нагрузки каждую минуту) – 4 минуты. Работа в аэробной зоне режим Sitting on a Hill, отработка рациональной техники педалирования – 10 минут. Снижение сопротивления до уровня минимального, педалирование в режиме Recovery – 2 минуты. Увеличение скорости педалирования, работа в режиме Sitting Flat – 10 минут. Снижение темпа педалирования, работа в режиме Recovery – 5 минут. Заключительный Stretching – 5 минут.</p>	3	39-40 минут
7	<p>Приветственное слово, объяснение цели занятия, регулировка велотренажёра – 2 минуты. Работа в режиме Recovery, поиск минимального сопротивления, плавное повышение нагрузки до пределов аэробной зоны (повышение нагрузки каждые 20-30 секунд) – 4 минуты. Работа в аэробной зоне, режим Sitting Flat, отработка рациональной техники педалирования – 10 минут.</p>	3	43-45 минут

	<p>Снижение сопротивления до уровня минимального, педалирование в режиме Recovery – 2 минуты.</p> <p>Повышение сопротивления работа в аэробной зоне, режим Sitting on a Hill – 15 минут.</p> <p>Снижение сопротивления до минимума, работа в режиме Recovery – 5 минут.</p> <p>Заключительный Stretching – 5 минут.</p>		
8	См. неделю № 7	3	43-45 минут
9	<p>Приветственное слово, объяснение цели занятия, регулировка велотренажера – 2 минуты.</p> <p>Работа в режиме Recovery, поиск минимального сопротивления, плавное повышение нагрузки до пределов аэробной зоны (повышение нагрузки каждые 20-30 секунд) – 4 минуты.</p> <p>Работа в аэробной зоне, режим Sitting Flat, отработка рациональной техники педалирования – 5 минут.</p> <p>Снижение сопротивления до уровня минимального, педалирование в режиме Recovery – 1 минута.</p> <p>Повышение сопротивления работа в аэробной зоне, режим Sitting on a Hill – 10 минут.</p> <p>Снижение сопротивления до минимума, работа в режиме Sitting Flat – 5 минут.</p> <p>Снижение темпа педалирования, работа в режиме Recovery – 2 минуты.</p> <p>Увеличение сопротивления, работа в режиме Sitting on a Hill – 5 минут.</p> <p>Снижение сопротивления, работа в режиме Recovery – 5 минут.</p> <p>Заключительный Stretching – 5 минут.</p>	3	43-45 минут
10	См. неделю №9	3	43-45 минут
11	<p>Приветственное слово, объяснение цели занятия, регулировка велотренажера – 2 минуты.</p> <p>Работа в режиме Recovery, поиск минимального сопротивления, плавное повышение нагрузки до пределов аэробной зоны (повышение нагрузки каждые 20-30 секунд) – 4 минуты.</p> <p>Работа в аэробной зоне, режим Sitting Flat, отработка рациональной техники педалирования – 5 минут.</p> <p>Увеличение сопротивления, снижение темпа педалирования, работа в режиме Sitting on a Hill – 7 минут.</p> <p>Снижение сопротивления, увеличение темпа</p>	3	43-45 минут

	<p>педалирования, режим Sitting Flat – 3 минуты.</p> <p>Снижение сопротивления до минимума, работа в режиме Recovery – 2 минуты.</p> <p>Увеличение сопротивления, работа в режиме Sitting on a Hill – 5 минут.</p> <p>Снижение сопротивления до минимума, увеличение темпа, работа в режиме Sitting Flat – 5 минут.</p> <p>Снижение сопротивления, работа в режиме Recovery – 5 минут.</p> <p>Заключительный Stretching – 5 минут.</p>		
12	См. неделю №11	3	43-45 минут

## ГЛАВА IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 4.1. Результаты антропометрического исследования

Результаты первичного обследования участников исследования показали, что современные мужчины 40-45 лет в своем большинстве имеют средние показатели функционирования дыхательной системы, низкие показатели работоспособности и скоростной выносливости, нарушения статической координации, обусловленные сниженной двигательной активностью и чрезмерным питанием.

Анализ научно-методической литературы и результаты первичного обследования позволили нам выявить основные направления в коррекции имеющихся изменений и, в соответствии с этим, разработать *оздоровительно-рекреационную методику занятий на велотренажере под музыку*.

Как указано во 2-й главе нашей работы, для возможности разработки комплексной программы занятий сайклингом с мужчинами зрелого возраста, а также для выявления влияния этих занятий на организм занимающихся в период с июля по декабрь 2016 года был проведен *педагогический эксперимент*.

Исследование проводилось в спортивном клубе «Велотол» г. Тольятти. Для организации педагогического эксперимента были сформированы 2 группы – экспериментальная и контрольная по 12 человек в каждой. Возраст мужчин обеих групп колебался в пределах от 40 до 45 лет. Группы подбирались по принципу случайного выбора.

Участники *экспериментальной группы* занимались по *оздоровительно-рекреационной методике* сайклингом, 3 раза в неделю по 30-45 минут.

Испытуемые *контрольной группы* в это же время - по традиционной программе оздоровительной аэробики. Весь цикл педагогического эксперимента включал 76 занятий.

После 6 месяцев занятий по экспериментальной методике, разработанной на базе велоаэробики, были выявлены некоторые изменения

показателей функционального состояния исследуемых мужчин, суть которых сводится к следующему (таблица 4):

- *Показатели веса* в обеих группах имели тенденцию небольшого снижения, однако в экспериментальной группе этот показатель оказался несколько выше, что может подтверждать и значительное уменьшение размера жировых складок (особенно, в области живота и задней поверхности плеча).

Таблица 4

**Сравнительные результаты антропометрических изменений в контрольной (n=12) и экспериментальной (n=12) групп**

Показатели	До эксперимента		После эксперимента		t-критерий Стьюдента
	X	$\sigma$	X	$\sigma$	
<b>Экспериментальная группа</b>					
Вес, кг	79,1	4,7	75,7	2,6	2,1*
Объем грудной клетки, см	94,9	2,7	96,2	2,1	0,8
ЖЕЛ, мл	3256	249	3804	269	2,2*
ПО, %	95,8	5,2	97,3	4,7	2,4*
Толщина жировых складок, мм					
d1	3,0	0,5	2,2	0,5	1,4
d2	1,7	0,3	1,2	0,3	2,6*
d3	3,5	0,5	2,9	0,5	2,0*
<b>Контрольная группа</b>					
Вес, кг	78,8	4,5	72,1	5,2	1,1
Объем грудной клетки, см	95,1	2,4	96,0	1,9	2,2*
ЖЕЛ, мл	3356	327	3581	318	1,4
ПО, %	93,5	6,4	96,9	5,5	1,3
Толщина жировых складок, мм					
d1	2,9	0,5	2,4	0,4	1,6
d2	1,7	0,2	1,4	0,3	1,1
d3	3,5	0,5	3,1	0,6	1,5

- Также у испытуемых экспериментальной группы отмечаются значительные изменения *жизненной емкости легких* (ЖЕЛ) и *увеличение*



индекса показателя осанки (ПО), что свидетельствует о положительном влиянии занятий велоаэробикой на дыхательную систему и укрепление мышечного корсета занимающихся.

#### 4.2. Результаты исследования физической подготовленности

В таблице 5 представлены изменения **развития физических качеств** до и после эксперимента в контрольной и экспериментальной группах.

- В исследованиях *физической работоспособности* (Гарвардский степ-тест и PWC<sub>170</sub>) значительные изменения произошли после эксперимента у мужчин экспериментальной группы, что говорит об устойчивости работы сердца при физической нагрузке, в частности, и сердечно-сосудистой системы, в целом.

Таблица 5

#### Изменение развития физических качеств у испытуемых экспериментальной и контрольной групп до и после эксперимента

Показатели	До эксперимента		После эксперимента		t-критерий Стьюдента
	X	σ	X	σ	
<b>Экспериментальная группа</b>					
ИГТС, усл.ед.	60,9	2,1	62,4	1,9	1,4*
Подъем ног, кол-во раз	17,1	4,3	25,7	3,6	2,0*
PWC <sub>170</sub> , кг/мин	753,0	40,1	874,1	38,9	1,9
Поза Ромберга, сек	27,2	13,6	71,3	10,4	2,4*
Приседания за 30", кол-во раз	12,5	4,8	17,2	3,4	1,8
<b>Контрольная группа</b>					
ИГТС, усл.ед.	61,1	1,8	64,5	2,1	1,2
Подъем ног, кол-во раз	16,9	4,0	20,3	4,5	1,3
PWC <sub>170</sub> , кг/мин	746,0	44,7	804,2	41,6	0,9
Поза Ромберга, сек	29,0	16,3	56,6	15,9	2,0*
Приседания за 30", кол-во раз	13,0	5,1	14,2	4,1	1,1

- Кроме того, по результатам эксперимента можно судить об *увеличении силы мышц брюшного пресса и улучшении статической координации* у мужчин из экспериментальной группы (таблицы 4 и 5).

Сравнительные показатели **физического развития** мужчин обеих групп после эксперимента представлены в таблице 6. Как видно из таблицы, значительнее преимущество имели практически по всем показателям испытуемые из экспериментальной группы.

Таблица 6

**Сравнение показателей физических качеств мужчин  
экспериментальной и контрольной групп после эксперимента**

Показатели	Экспериментальная группа		Контрольная группа		t-критерий Стьюдента
	X	$\sigma$	X	$\sigma$	
ИГСТ, усл.ед.	62,4	1,9	64,5	2,1	1,5
Подъем ног, кол-во раз	25,7	3,6	20,3	4,5	2,9*
PWC <sub>170</sub> , кг/мин	874,1	38,9	804,2	41,6	2,2*
Поза Ромберга, сек	71,3	10,4	56,6	15,9	3,1*
Приседания за 30", кол-во раз	17,2	3,4	14,2	4,1	2,7

#### 4.3. Результаты исследования психоэмоционального состояния

Показатели тестирования мужчин зрелого возраста с помощью цветового теста Люшера (ЦТЛ), проведённого до начала занятий велоаэробикой, свидетельствуют о достаточно *стабильном функциональном состоянии* большинства обследуемых, что выражается в распределении основных цветов на первых пяти позициях.

Нередко, наравне с основными цветами, на первых пяти позициях встречаются фиолетовый и коричневый, что можно расценивать как состояние пассивности и замкнутости.

Отражающий средства достижения цели, чаще других стоит сине-зелёный цвет, свидетельствующий об уверенности и настойчивости; оранжево-красный – как проявление агрессивности.

На второй позиции, характеризующей цель, к которой стремятся испытуемые, представлена светло-жёлтая гамма, что можно расценивать как стремление к эмоциональному комфорту, общению.

Предпочтение фиолетовому цвету на 3-ей и 4-ой позициях, характеризующих ощущения и состояния испытуемого, в котором он находится, отражает мечтательность.

Что касается коричневого цвета, то он свидетельствует о наличии у человека постоянно испытываемого чувства физического дискомфорта.

5-6-ая позиции характеризует нейтральное отношение к цвету и не связывание своего состояния и настроения с данным цветом. Большинство испытуемых ставит синий цвет на 5-ую позицию, интерпретируемую как отвергаемый способ действий.

7-ая и 8-ая позиции характеризуют стремление подавить какую-либо потребность, настроение, отражаемые данным цветом. Предпочтение чёрного и серого цветов может расцениваться, как стремление уйти из неблагоприятной ситуации. Это является своеобразной психологической защитой, которая нередко выражается в виде творческой активности.

Использование цветового теста Люшера в психологическом тестировании мужчин 40-45 лет после пройденного ими курса занятий по экспериментальной оздоровительно-рекреационной методике сайклинга было направлено на исследование их отношения к окружающим и к самим себе.

Вынесение ярко-жёлтого цвета на 1-2-ую позиции можно расценивать как снижение агрессивных тенденций.

Коричневый цвет переместился на 5-6-ую позиции, что свидетельствует о снижении ощущения физического дискомфорта.

3-4-ые позиции у большинства опрошенных занял сине-зелёный цвет, что свидетельствует о стабильном восприятии занимающимися окружающего мира, проявлении внутренней уверенности и спокойствия в своих действиях.

Таким образом, в заключение 6-ти месяцев занятий по экспериментальной оздоровительно-рекреационной методике сайклинга разработанной и проведенной программы занятий велоаэробикой, были получены, в целом, положительные результаты в развитии силы мышц ног и скоростной выносливости, снижении массы тела и повышения уровня физической работоспособности, а также улучшения психо-эмоционального состояния у занимающихся мужчин 40 – 45 лет.

В результате анализа полученных данных можно сделать вывод, что занятия сайклингом (велоаэробикой) являются одним из основных и наиболее эффективных методов в системе комплексного подхода к профилактике гиподинамии и сопутствующих заболеваний у мужчин зрелого возраста.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. В результате анализа литературных источников было выявлено, что занятия сайклингом относятся к циклическим видам аэробики, направлены на поддержание оптимального уровня кардио-распираторной системы, развития физических качеств, улучшение здоровья и профилактику заболеваний, при соблюдении «щадящего» двигательного режима занимающимися.

Анализ литературных источников позволил определить методы для оценки степени развития морфо-функционального и физического профиля занимающихся, а так же их психоэмоциональной сферы.

2. На основе показателей первичного обследования была разработана специальная программа, в которую вошли следующие блоки: дыхательные упражнения, упражнения на укрепление мышечного корсета, для профилактики заболеваний суставов и сердечно-сосудистой системы, а также упражнения для активизации работы органов брюшной полости.

3. В результате занятий по оздоровительно-рекреационной методике у участников экспериментальной группы произошли следующие изменения:

- снижение массы тела (в среднем, на 6,8%), толщины жировых складок (в среднем, на 13,2%), увеличение жизненной емкости легких (в среднем, на 15,8%);

- увеличение общей работоспособности и статической координации;

- в психическом состоянии мужчин 40-45 лет зафиксировано снижение показателей личной тревожности и быстрой возбудимости, что можно расценивать как повышение стрессо-устойчивости и эмоциональной стабильности.

Полученные в исследовании результаты позволяют нам сформулировать следующие практические рекомендации:

1. Важное место среди разнообразных средств и методов профилактики гиподинамии и сопутствующих заболеваний цивилизации должна занимать адаптивная физическая рекреация, одним из инновационных средств которой

является сайклинг (велоаэробика), что позволяет сохранить физическое, психическое здоровье и высокое качество жизни современного зрелого человека.

2. Для достижения оздоровительного эффекта занятия сайклингом (велоаэробикой), должны строиться с применением научно обоснованных методик, одним из вариантов которых может быть оздоровительно-рекреационная методика занятий, проверенная экспериментально в ходе исследования и показавшая свою эффективность.

3. Время 30-минутного занятия целесообразно разделить следующим образом: разминка – 10 минут, основная часть – 15 минут, заключительная часть – 5 минут.

4. Для закрепления положительных эффектов в физическом, психическом и морфо-функциональном состоянии, достигнутых на занятиях сайклингом (велоаэробикой), рекомендуется заниматься и другими видами спортивной деятельности (плавание, ходьба на лыжах, элементы спортивных игр).

4. Для определения степени оздоровительного эффекта занятий на велотренажере следует использовать комплекс тестов и методов, экспериментально проверенных в ходе настоящего исследования.

5. Эффективное использование занятий сайклингом (велоаэробикой), в работе с мужчинами и женщинами разного возраста и уровня подготовленности, в том числе, и с мужчинами 40-45 лет с низким уровнем подготовленности, требует подготовки специалистов, владеющих необходимыми знаниями, умениями, компетенциями в области адаптивной физической культуры.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абзалов Р.А. Изменение показателей насосной функции сердца у спортсменов и неспортсменов при выполнении мышечных нагрузок увеличивающейся мощности/ Абзалов Р.А., Нигматуллина Р.Р.// Теория и практика физической культуры. – 1999. -№8. – с. 24-26, 39-40.
2. Агаджанян Н.А., Катков А.Ю. Резервы нашего организма. – М.: Знание, 2002. – 176 с.
3. Ажицкий К.Ю. Об оценках общей физической работоспособности по уровню максимального потребления кислорода // Теория и практика физической культуры . – 1991 - №17 – с. 30-33.
4. Азбука танцев /Авт. – сост. Е.В.Диниц, Д.А.Ермаков, О.В.Иванникова. - М.: АСТ: Сталкер, 2005. – 287 с.
5. Амосов Н.М. Раздумья о здоровье. – 3-е изд., доп. перераб.. – М.: Физкультура и спорт, 2007. – 64 с.
6. Анкетиль Ж., Шани П., Скоб М. Велосипедный спорт. – М.: Физкультура и спорт, 2005. –С.78-89.
7. Антипов Е.Е. Введение в теорию адаптации: Учебное пособие для слушателей ФПК ГЦОЛИФК. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 235 с.
8. Аулик И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. – М.: Медицина, 1990. – 138 с.
9. Аэробика. Теория и методика проведения занятий: Учебное пособие для студентов вузов физической культуры/ Под ред. Е.Б. Мякинченко и М.П. Шестакова. – М.: СпортАкадемПресс, 2002. - С.234-245.
10. Брехман И.И. Валеология – наука о здоровье. – М.: ФиС, 1996.- 209с.
11. Воробьев А.Н. Тренировка, работоспособность, реабилитация. – М.: Физкультура и спорт, 2001. -188с.
12. Гогунув Е. Н., Мартьянов Б. И. Психология физического воспитания и спорта. – М.: Академия, 2002. – 287с.

13. Губанов В.А. Проведение занятий гимнастикой с музыкальным сопровождением / методические разработки для студентов ГЦОЛИФК. – М.: ГЦОЛИФК, 1980.-122с.

14. Губин Г.И. Старение и оздоровительные тренировки // Вестник спортивной медицины России – 2007 - № 3-4 (18-19).- С. 3-8.

15. Гужаловский А. А. Основы теории и методики физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 2010. – изд.2-е, испр. и доп. – 352с.

16. Гуревич К. М., Борисова Е. М. Психологическая диагностика: Учебное пособие. – М.: Просвещение, 1997. – 463 с.

17. Дембо А.Г. Врачебный контроль в спорте. – М.: Медицина, 1998.- 324с.

18. Доленко Ф.Л. Оздоровительный бег. Медико-биологические и педагогические аспекты: учебное пособие/ НГАСУ. – Ниж. Новгород, 1997. – 110с.

19. Доленко Ф.Л. Специфика воздействия оздоровительной аэробики на двигательную сферу/ Доленко Ф.Л., Панова Т.Н.// Актуальные проблемы физической культуры: Материалы региональной научно-практической конференции - Ростов н/Д., 1995. – Т. 4, ч. 2. – С. 33-35.

20. Душанин С.А. Тренировочные программы для здоровья/С.А. Душанин, Л.Я. Иващенко, Б.А. Пирогова. – Киев: Здоровье, 2011. – 224с.

21. Ермаков С.В. Тренировка велосипедистов-шоссейников/ Ермаков С.В., Капитонов В.А., Михайлов В.В. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 176с.

22. Ермоленко Е.К. Возрастная морфология. – Ростов н/Д: Феникс, 2012. – 3-е изд. – С. 12–29.

23. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы. – СПб.: Питер 2002. – 508 с.

24. Как быть здоровым (из зарубежного опыта обучения принципам здорового образа жизни) / Пер. с англ. Е.А.Кретьева. – М.: Медицина, 2008.- 203с.



25. Капустин А.А. Организационно-методические особенности физкультурно-кондиционной тренировки мужчин 30-49 лет с преимущественным использованием езды на велосипеде/ Капустин А.А., Гониянц С.А.// Теория и практика физической культуры. – 1998. - №5-6. – С. 18-26.
26. Карпей Э. Энциклопедия фитнеса. – М.: Гранд-Фаир. 2003.- 178с.
27. Карпов С.А. Спортивные упражнения для лиц старшего возраста. – М.: Физкультура и спорт, 2002. – С.112-114.
28. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия. – М.: Физкультура и спорт, 1989.-129с.
29. Кузнецов В.С., Холодов Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник. – М.: Академия, 2016. –13 изд. – С.67.
30. Курамшин В.С. Теория и методика физической культуры: учебник . – М.: Советский спорт, 2004. – 2-е изд.испр. – 464с.
31. Курдыбайло С. Ф. Врачебный контроль в адаптивной физической культуре: учеб. пособие/С. Ф. Курдыбайло, С. П. Евсеев, Г. В. Герасимова. – М.: Советский спорт, 2003. – 184с.
32. Ладанов И. Д. Управление стрессом. –М.: Просвещение, 1989. – 217с.
33. Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: Учебное пособие. – М.: Советский спорт, 2004. – 192 с.
34. Лебедев Н. Бегайте на здоровье // Лёгкая атлетика. – 2001. - №5. – С. 12-13.
35. Лисицкая Т.С. Аэробика на все вкусы. - М.: Просвещение – Владос, 2004.-110с.
36. Магин В.А. Медико-биологические и психолого-педагогические особенности спортивной деятельности: учебное пособие/ В.А. Магин, В.В. Вучева, О.Н. Мещерякова. – Ставрополь: АГРУС, 2014. – 204с.

37. Максименко А.М. Теория и методика физической культуры: учебник. – 2-е изд., испр и доп. – М.: Физическая культура, 2009. – 496.
38. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 544с.
39. Мартиросов Э.Г., Руднев С.Г., Николаев Д.В. Применение антропометрических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе: учеб. пособие. – М.: Физическая культура, 2010. – 120с.
40. Марищук В. Л., Блудов Ю. М. Методики психодиагностики в спорте. – М.: Советский спорт, 1990. – 320с.
41. Мякинченко Е.Б. Оздоровительная тренировка по системе ИЗОТОН/ Мякинченко Е.Б., Селуянов В.Н. – М.: СпортАкадемПрес, 2001. – 67 с.
42. Никитич Л.А. Эстетика: учеб. для студ. вузов. – М.: ЮНИТИ. – 2003. - 439с.
43. Озолин Н.Г. Оздоровительный бег. Как избежать болезней: Сб. – М.: КСП: МФЦ, 1995. – 288 с.
44. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать. – М.: АСТ: Астрель, 2004. – 863с.
45. Павлов А.С. Влияние температуры тела на работоспособность человека// Физиология человека, 1983 – Т.9. - №6. – С.963-967.
46. Проходцев И.В., Пшендин А.И., Сергеева Е.С. Питание – путь к красоте. – Л.: ЛНИИФК, 1990.-288с.
47. Рипа М.Д., Кулькова И.В. Кинезотерапия. Культура двигательной активности: учебное пособие. – М.: Кнорус, 2011. – С.178–181.
48. Романов Н.С. О роли гравитации в технике педалирования при передвижении на велосипеде = Role of Gravity in Pedaling Technique in Cycling// Теория и практика физической культуры. – 2004. - №5. – С. 17-21.
49. Селуянов В.Н. Биомеханические основы совершенствования эффективности техники педалирования: Учебное пособие для студентов и

слушателей факультета повышения квалификации ГЦОЛИФКа/ Селуянов В.Н., Яковлев Б.А.; ГЦОЛИФК. – М.: Б.м., 1985. – 60 с.

50. Селуянов В.Н. Технология оздоровительной физической культуры – М.: СпортАкадемПресс, 2001. - 221с.

51. Скаржинский А.И. Дыхание для танцоров// Проблемы развития танцевальных видов спорта: Материалы 8 Всерос. науч.-практ. конф. – М.: РГУФК, 2004. – С.47-49.

52. Солодков А. С. Физиология человека. Общая, спортивная, возрастная: Учебник. – М.: Терра–Спорт, Олимпия Пресс, 2001 – 520с.

53. Суслов Ф. П., Холодов Ж. К. Теория и методика спорта: учебное пособие. –М.: Физкультура и спорт, 2013. – изд.3-е, испр. и доп. – С.88–90.

54. Тимошенко В.В. Тренажёры в велосипедном спорте. – Минск: ИФКиС, 2009. – 125 с.

55. Токаревская И.Е. Использование музыкального сопровождения на этапах освоения двигательного действия – Минск: ИФКиС, 2004. – С.430.

56. Фомин Н.А. Физиология человека. – М.: Просвещение, 2012. – изд.3-е, испр. и доп. – С.292 – 294.

57. Хоули Эдвард Т. Оздоровительный фитнес / пер с англ.Ященко А. – М.: Олимпийская литература, 2000. - 367 с.