

Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет физической культуры»

УДК 613.71-055.2+796.015

Якубовский  
Дмитрий Александрович

ПОСТРОЕНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ТРЕНИРОВКИ ЖЕНЩИН 25–35 ЛЕТ  
В БАЗОВОМ ФИТНЕСЕ

**Автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук**

**по специальности 13.00.04 – теория и методика физического воспитания,  
спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической  
культуры**

Минск, 2018

Научная работа выполнена в учреждении образования «Белорусский государственный университет физической культуры»

Научный руководитель: **Зимницкая Р. Э.**, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физической культуры Белорусского национального технического университета

Официальные оппоненты: **Юшкевич Т. П.**, доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры легкой атлетики учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры»

**Городилин С. К.**, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики физической культуры учреждения образования «Гродненский государственный университет им. Янки Купалы»

Оппонирующая организация: учреждение образования «Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины»

Защита состоится «30» мая 2018 года в 14.00 на заседании совета по защите диссертаций Д 23.01.01 при учреждении образования «Белорусский государственный университет физической культуры» по адресу: 220020, г. Минск, пр. Победителей, 105, e-mail nir@sportedu.by, тел. 369-59-35.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры».

Автореферат разослан «28» апреля 2018 г.

Ученый секретарь  
совета по защите диссертаций,  
канд. пед. наук, доцент



Е. В. Фильгина

## Введение

В настоящее время представление о фитнесе расширилось от первоначального «физическая пригодность» до понимания фитнеса как социального явления, которое в полной мере отвечает государственной политике в сфере физического воспитания населения и предусматривает создание условий для удовлетворения потребностей каждого гражданина в области физической культуры и спорта (Т. С. Лисицина, Г. Н. Пономарев, О. И. Плаксин, Е. Т. Howley, В. D. Franks). Фитнес как культурный феномен характеризуется стремлением к оптимальному качеству жизни и включает социальный, психический, духовный и физический компоненты. В зависимости от стажа занятий и уровня физической подготовленности занимающихся фитнес разделяют на три вида: общий (втягивающий) фитнес, базовый (физический) фитнес, спортивно-ориентированный фитнес (Ю. В. Менхин, Е. Г. Сайкина, С. В. Савина, Е. Т. Howley).

В последнее время все большее число женщин зрелого возраста вовлекаются в активные формы занятий физическими упражнениями с оздоровительной направленностью. Значительная часть из них после этапа общего фитнеса продолжает оздоровительные тренировки в базовом фитнесе. Специфическими особенностями базового фитнеса являются достижение оптимального физического состояния, поддержание физического благополучия и снижение риска возникновения заболеваний в результате выполнения определенной тренировочной программы (Л. В. Сиднева, Ю. В. Менхин, С. S. Mell).

Вместе с тем анализ научно-методической литературы и обобщение практического опыта показывают, что при достаточно продолжительном периоде тренировки (более 6 месяцев) занимающиеся сталкиваются с проблемой наступления тренировочного плато – состояние организма, при котором прекращается улучшение показателей в результате адаптации к стандартным физическим нагрузкам (В. Н. Селуянов, В. Н. Платонов, J. Bruan). Снижение результативности занятий зачастую приводит к потере интереса к оздоровительной тренировке или неадекватному увеличению физических нагрузок и, как следствие, к нарушению здоровья (В. И. Белов, А. И. Суханов).

Таким образом, присутствует противоречие между увеличением числа занимающихся (женщины 25–35 лет – наиболее активная категория потребителей фитнес-услуг) в рамках базового фитнеса, их стремлением к повышению показателей физического состояния и отсутствием целостных научно обоснованных методик построения оздоровительной тренировки, учитывающих индивидуально-типологические особенности и тренировочные воздействия различной направленности.

## Общая характеристика работы

### **Связь работы с научными программами (проектами), темами**

Диссертационная работа выполнена в рамках плана научно-исследовательской работы учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» на 2016–2020 гг.: тема 3.2.1 «Программирование занятий физическими упражнениями с оздоровительной направленностью для различного контингента занимающихся».

### **Цель и задачи исследования**

*Цель исследования* – теоретико-экспериментальное обоснование структуры и содержания оздоровительной тренировки в базовом фитнесе, направленной на повышение показателей физического состояния женщин 25–35 лет.

#### *Задачи исследования:*

1. Выявить направленность оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе с учетом их мотивационной определенности и особенностей физического состояния.

2. Установить объем, интенсивность, сочетание физических нагрузок направленного развития выносливости и силовых способностей в процессе оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе.

3. Разработать методику построения оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе и экспериментально обосновать ее эффективность.

### **Научная новизна** проявляется в том, что *впервые*:

определены оценочные шкалы (уровни) показателей физического развития, состава тела, функционального состояния, физической подготовленности женщин 25–35 лет;

установлены доминирующие мотивы общего и частного порядка женщин 25–35 лет со стажем занятий фитнесом 6 месяцев и более;

определены отличительные особенности физического состояния женщин 25–35 лет астенического, нормостенического и гиперстенического типов со стажем занятий фитнесом 6 месяцев и более;

выявлена направленность оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе относительно их принадлежности к конкретному соматотипу;

установлены объем, интенсивность и соотношение нагрузок, направленных на развитие компонентов выносливости и силовых способностей женщин 25–35 лет в базовом фитнесе;

разработана и апробирована методика построения оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе.

## **Положения, выносимые на защиту**

1. Направленность оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе определяется мотивацией к занятиям физическими упражнениями, морфофункциональными и кондиционными особенностями, имеющими специфический характер у представительниц различного соматотипа: для занимающихся астенического типа требуется повышение анаэробно-лактатного и анаэробно-алактатного компонентов выносливости, собственно-силовых (фактор мышечной гипертрофии) и скоростно-силовых способностей; для занимающихся нормостенического типа – повышение аэробной мощности и анаэробно-алактатного компонента выносливости, собственно-силовых (фактор внутримышечной координации) и скоростно-силовых способностей; для занимающихся гиперстенического типа – повышение аэробной емкости и анаэробно-алактатного компонента выносливости, силовой выносливости, скоростно-силовых способностей.

Установление направленности оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе позволяет акцентированно применять физические нагрузки на развитие определенных физических способностей и, таким образом, достигать запланированных морфофункциональных перестроений.

2. Установленные объем и интенсивность физических нагрузок (продолжительность фаз нагрузки, интенсивность педалирования, количество фаз нагрузки, длительность интервалов отдыха), применяемых для развития выносливости, отличаются избирательным тренирующим воздействием на конкретные механизмы энергообеспечения и соответствующие им компоненты выносливости (аэробный, лактатный, алактатный) женщин 25–35 лет различного соматотипа в базовом фитнесе.

Выявленные параметры физических нагрузок силовой подготовки (вес отягощения, количество повторений, интервалы отдыха между подходами, сериями) характеризуются акцентированным стимулированием определенных силовых способностей (собственно-силовые способности, определяемые фактором мышечной гипертрофии и внутримышечной координации, силовая выносливость, скоростно-силовые способности) женщин 25–35 лет различного соматотипа.

Тренировочный процесс в базовом фитнесе 6-месячной продолжительности характеризуется высокой концентрацией тренировочных воздействий аэробной и силовой выносливости, скоростно-силовой направленности. В свою очередь, удельный вес физических нагрузок собственно-силовой и анаэробно-лактатной направленности представлен меньшим процентным соотношением.

3. Разработанная методика построения оздоровительной тренировки в базовом фитнесе заключается в применении физических упражнений, направленных на развитие определенных компонентов выносливости и силовых

способностей в циклах различной продолжительности с установленными параметрами физических нагрузок, отличается распределением тренировочных воздействий в строгом соответствии с мотивацией и морфофункциональными характеристиками представительниц определенного соматотипа, позволяет преодолеть прекращение роста показателей физического состояния женщин 25–35 лет в базовом фитнесе.

Эффективность разработанной методики подтверждается достоверным улучшением показателей физического состояния (физическое развитие, состав тела, функциональное состояние, физическая подготовленность) женщин 25–35 лет.

### **Личный вклад соискателя ученой степени**

Автором поставлены цель, задачи исследования и подобраны адекватные методы их решения, определены мотивация к занятиям физическими упражнениями, индивидуальные морфофункциональные и кондиционные особенности женщин 25–35 лет различного соматотипа со стажем занятий фитнесом более 6 месяцев. Установлена направленность оздоровительных тренировок лиц астенического, нормостенического и гиперстенического типов в базовом фитнесе.

Определены параметры и динамика физических нагрузок, направленных на развитие выносливости и силовых способностей женщин различного соматотипа, относящихся к первому периоду зрелого возраста.

Разработана методика построения оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе, заключающаяся в научно обоснованном распределении тренировочных воздействий в 6-месячном макроцикле со строго упорядоченными нормами физической нагрузки.

### **Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов**

Результаты исследования докладывались и обсуждались на XIV Международной научной сессии по итогам НИР за 2015 год «Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму» (Минск, 2016); XX Международном научном конгрессе «Олимпийский спорт и спорт для всех» (Санкт-Петербург, 2016); Международной научно-практической конференции «Фізична культура і спорт: досвід та перспективи» (Черновцы, 2017); научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные основы теории физической культуры и теории спорта» (научно-педагогическая школа А. А. Гужаловского, Р. Э. Зимницкой) в рамках XV Международной научной сессии «Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму» (Минск, 2017); X Международной конференции «Молодь та олімпійський рух» (Киев, 2017).

### **Опубликование результатов диссертации**

По теме исследования опубликованы 15 научных работ. Общий объем публикаций составляет 5,02 авт. л., в том числе 5 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Республики Беларусь, что составляет 2,52 авт. л. Объем тезисов и статей в материалах конференции составляет 2,50 авт. л.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертационная работа состоит из оглавления, перечня условных обозначений, введения, общей характеристики работы, четырех глав, заключения, библиографического списка и приложений. Общий объем диссертации составляет 160 страниц. Таблицы и рисунки расположены на 25 страницах, приложения представлены на 5 страницах. Библиографический список размещен на 14 страницах и насчитывает 185 наименований источников, из них 27 – на иностранных языках. Список публикаций автора содержит 15 источников.

### **Основное содержание диссертации**

В первой главе диссертационной работы *«Теоретико-методические особенности построения оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе»* представлен аналитический обзор научно-методической литературы по исследуемой проблеме, обозначены мотивационные и морфофизиологические предпосылки дифференциации процесса оздоровительной тренировки женщин. Анализ литературы и практический опыт свидетельствуют об отсутствии целостных научно обоснованных методик построения оздоровительной тренировки для женщин, занимающихся фитнесом относительно продолжительный промежуток времени (более 6 месяцев) и достигших стабилизации в повышении показателей физического состояния (жировая и мышечная масса тела, обхватные размеры тела, максимальное потребление кислорода (МПК), выносливость, силовые способности) (В. Н. Селуянов, В. Н. Платонов, J. Vryan). В свою очередь, установлено, что наибольший эффект для положительных преобразований показателей физического развития, состава тела, функционального состояния, физической подготовленности в процессе занятий фитнесом достигается при избирательных тренировочных воздействиях, соответствующих индивидуальному состоянию психофизической сферы человека (Ю. В. Менхин, А. Г. Фурманов, Н. И. Романенко, R. Imma). Необходимо также учитывать конституциональные особенности занимающихся, так как для представительниц различного соматотипа характерна специфическая скорость

перестроения в клетках, органах и системах в ответных реакциях на раздражители внешней среды (Б. А. Никитюк, Е. Г. Мартиросов, Р. Н. Дорохов).

В связи с этим нами определялись показатели физического состояния (физическое развитие, состав тела, функциональное состояние, физическая подготовленность) женщин 25–35 лет (207 участниц эксперимента). Были разработаны оценочные шкалы показателей физического состояния, что позволило установить отличительные особенности представительниц различного соматотипа женщин 25–35 лет (26 астеников, 63 нормостеника, 25 гиперстеников), занимающихся средствами фитнеса более 6 месяцев (таблица 1).

Таблица 1 – Отличительные особенности показателей физического состояния женщин 25–35 лет различного соматотипа со стажем занятий фитнесом более 6 месяцев

<b>Астеник</b>	<b>Нормостеник</b>	<b>Гиперстеник</b>
Низкий уровень обхватных размеров тела; ниже среднего уровень доли жировой массы; средний уровень доли мышечной массы; уровень выше среднего обменных процессов; экономичное функционирование кардиореспираторной системы; средний уровень скоростных способностей; высокий уровень общей выносливости	Преимущественно средний уровень всех морфофункциональных показателей; физические способности развиты в диапазоне между уровнями средний и выше среднего	Средний уровень обхватных размеров тела, кожно-жировых складок, доли жировой массы; нижняя граница среднего уровня обменных процессов и большинства показателей функционирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем; высокий уровень абсолютной силы; средний уровень общей выносливости

В результате анкетирования определен доминирующий мотив занятий физическими упражнениями женщин 25–35 лет различного соматотипа в базовом фитнесе. Выявлено, что большинство респондентов (81,6 % – 93 женщины) стремятся к оптимизации массы тела и его компонентного состава (гиперстеники – 92 %, нормостеники – 85,7 %, астеники – 80,7 %). В свою очередь, доминирующий мотив был конкретизирован респондентами следующим образом: занимающиеся гиперстеники желают «уменьшить жировую массу» – 100 %; представительницы нормостенического типа желают «уменьшить жировую массу» – 74,1 %, также стремятся «уменьшить жировую массу и увеличить мышечную массу» – 22,2 %; большинство представительниц астенического типа хотят «уменьшить жировую массу и увеличить мышечную массу» – 47,6 %, также среди лиц данного соматотипа распространено желание «увеличить мышечную массу» – 19,1 %.

Таким образом, различные морфофункциональные перестроения являются первостепенными в сознании занимающихся. В то же время их достижение становится возможным при направленном развитии определенных физических способностей.



Исходя из полученных результатов, а также из закономерностей теории и методики физического воспитания, адаптации к физической нагрузке, физиологии и биохимии мышечной деятельности в преломлении к конституциональным положениям строения и функционирования человека как целостного организма, была установлена направленность оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе, дифференцируемая по соматотипу (таблица 2).

Таблица 2 – Направленность оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет различного соматотипа в базовом фитнесе

Соматотип	Общая цель	Частная цель	Задача
Астеник	Повышение показателей физического состояния	⇒ равнозначное уменьшение жировой массы и увеличение мышечной массы	1. Повысить анаэробно-лактатный и анаэробно-алактатный компоненты выносливости. 2. Увеличить собственно-силовые способности преимущественно путем мышечной гипертрофии. 3. Увеличить скоростно-силовые способности
Нормостеник		⇒ уменьшение жировой массы и умеренное увеличение мышечной массы	1. Повысить аэробную мощность и анаэробно-алактатный компонент выносливости. 2. Увеличить собственно-силовые способности преимущественно путем внутримышечной координации. 3. Увеличить скоростно-силовые способности
Гиперстеник		⇒ уменьшение жировой массы и сохранение мышечной массы	1. Повысить аэробную емкость и анаэробно-алактатный компонент выносливости. 2. Увеличить силовую выносливость. 3. Увеличить скоростно-силовые способности

Таким образом, специфическая направленность оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет различного соматотипа в базовом фитнесе имеет общую цель, согласующуюся с фундаментальным принципом физической культуры (всестороннее и гармоничное развитие личности), частные цели, установленные относительно доминирующих мотивов лиц астенического, нормостенического, гиперстенического типов, а также задачи, раскрывающие, за счет развития преимущественно каких физических способностей достигаются запланированные морфофункциональные перестроения.

Во второй главе «*Методологические и организационно-методические основы построения оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе*» изложены методология, методы и организация исследования. В качестве философской и общенаучной методологии исследования были приняты основные положения системного подхода (И. В. Блауберг, В. Л. Марищук, Л. В. Марищук, А. И. Зеленков, П. К. Анохин), позволяющие рассмотреть оздоровительный тренировочный процесс как систему, состоящую из взаимосвязанных элементов: структура, содержание, параметры физической нагрузки. Конкретно-научный уровень исследования базировался на положениях теории физического воспитания и спорта (А. А. Гужаловский, Л. П. Матвеев, В. Н. Платонов), на современных представлениях о содержании, структуре, средствах и методах оздоровительной тренировки (Ю. В. Менхин, Л. В. Сиднева, В. В. Садовникова, С. S. Mell, E. T. Howley). На технологическом уровне применялись методы, обеспечивающие получение достоверного эмпирического материала: анализ и обобщение научно-методической литературы; анкетный опрос; контрольно-педагогические испытания; методы, применяемые для определения морфофункциональных показателей (антропометрические измерения, биоимпедансный анализ, проба Мартине – Кушелевского, эргоспирометрическое тестирование на велоэргометре); педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Исследование проводилось с 2014 по 2017 г. и состояло из четырех этапов. На *первом этапе* (2014–2015 гг.) осуществлялся анализ научно-методического материала по вопросам программирования оздоровительной тренировки, направленного развития выносливости и силовых способностей. Изучались литературные источники, связанные с конституцией человека, анализировались физические особенности представительниц различного соматотипа. Разработана программа экспериментального исследования, определены и сформулированы проблема, объект и предмет исследования, цель, задачи, основные направления работы.

На *втором этапе* исследования (2015–2016 гг.) проводился констатирующий педагогический эксперимент. Его цель заключалась в разработке сопоставительных норм показателей физического состояния, определении уровня и отличительных особенностей физического развития, состава тела, функционального состояния, физической подготовленности женщин 25–35 лет различного соматотипа, установлении отправных положений разработки экспериментальной методики построения оздоровительной тренировки в базовом фитнесе.

На этом этапе проводилось исследование, в котором принимали участие 207 испытуемых женщин 25–35 лет, не занимающихся физическими упражнениями, результатом которого явилось установление оценочных шкал

показателей их физического состояния. В дальнейших исследованиях были определены уровни и отличительные особенности показателей физического состояния женщин 25–35 лет различного соматотипа со стажем занятий фитнесом 6 месяцев и более (114 испытуемых, распределенных по соматотипам следующим образом: астеники – 26, нормостеники – 63, гиперстеники – 25). Посредством анкетного опроса у этих испытуемых были выявлены доминирующие мотивы общего и частного порядка занятий физическими упражнениями. Исходя из полученных результатов исследований и применяя интеграцию знаний медико-биологических дисциплин, была определена направленность оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе.

На *третьем этапе* (2016 г.) проводился лабораторный эксперимент, в первой части которого выполнялись эргоспирометрические обследования и определялись силовые способности женщин 25–35 лет среднего уровня физической подготовленности различного соматотипа (по 10 представительниц каждого соматотипа) с целью установления параметров физических нагрузок, направленных на повышение выносливости и силовых способностей. Осуществлялось эргоспирометрическое тестирование со ступенчато повышающейся физической нагрузкой, способствующее установлению аэробной и анаэробной производительности организма испытуемых (аэробный порог, анаэробный порог, МПК, max ЧСС). Для выявления силовых способностей участниц эксперимента определялся повторный максимум в ряде силовых упражнений.

Вторая часть лабораторного эксперимента проводилась в естественных условиях в г. Минске на базе спортивного комплекса БНТУ. В процессе эксперимента определялись объем и интенсивность, а также темпы прироста нагрузок, количество тренировочных занятий в 6-месячном макроцикле, направленных на повышение компонентов выносливости и силовых способностей женщин 25–35 лет среднего уровня физической подготовленности различного соматотипа.

*Четвертый этап* исследования (2016–2017 гг.) заключался в формирующем педагогическом эксперименте, в котором осуществлялась разработка и проверка на эффективность экспериментальной методики построения оздоровительной тренировки 6-месячной продолжительности женщин 25–35 лет в базовом фитнесе. Были созданы две группы испытуемых – экспериментальная группа (ЭГ) ( $n=36$ ) и контрольная группа (КГ) ( $n=36$ ), в которые вошли женщины 25–35 лет среднего уровня физической подготовленности с равно подобранным соотношением соматотипов (по 12 астеников, нормостеников, гиперстеников). Занятия физическими упражнениями представительниц КГ проходили в фитнес-клубах «ZEVS», «Алиса Стар» и государственном учреждении «Центральный физкультурно-оздоровительный центр» (все г. Минск), а у лиц ЭГ – на базе

спортивного комплекса БНТУ. Периодичность занятий в обеих группах – 4 раза в неделю по 60 мин. У испытуемых, включенных в КГ, тренировочный процесс состоял из чередующихся занятий силовыми упражнениями и циклическими упражнениями, повышающими выносливость.

Для участниц ЭГ планировалось специфическое соотношение тренировочных воздействий с учетом соматотипа, направленных на развитие компонентов выносливости и силовых способностей в 6-месячном макроцикле с научно установленными параметрами физических нагрузок.

В начале и в конце формирующего педагогического эксперимента определялись показатели физического состояния испытуемых. Эффективность экспериментальной методики оценивалась посредством сравнения показателей физического развития, состава тела, функционального состояния, физической подготовленности исследуемого контингента контрольной и экспериментальной групп. В завершение экспериментальной части работы осуществлялась обработка полученных результатов методами математической статистики, их систематизация, интерпретация с формулированием выводов. Полученные результаты внедрены в образовательный процесс слушателей курсов по оздоровительному фитнесу БГУФК, а также в тренировочный процесс занимающихся в фитнес-клубе «Алиса Стар» (г. Минск), о чем свидетельствуют два акта внедрения.

В третьей главе «Экспериментальное обоснование параметров избирательных физических нагрузок и их сочетание в оздоровительной тренировке женщин 25–35 лет в базовом фитнесе» представлены результаты эргометрического обследования и тестирования силовых возможностей. Определены внешняя и внутренняя стороны нагрузки при выполнении циклических упражнений в различных зонах энергообеспечения (таблица 3), а также показатели повторного максимума (ПМ) в силовых упражнениях (таблица 4).

Таблица 3 – Эргометрические показатели женщин 25–35 лет среднего уровня физической подготовленности различного соматотипа ( $\bar{X} \pm \sigma$ )

Показатели	Астеник			Нормостеник			Гиперстеник		
	АэП	АнП	МПК	АэП	АнП	МПК	АэП	АнП	МПК
ЧСС, уд/мин	132,83 ± 6,22	169,50 ± 7,15	185,77 ± 7,10	131,76 ± 5,93	166,43 ± 6,81	179,43 ± 7,45	130,81 ± 5,79	125,80 ± 6,24	157,59 ± 6,57
W, Вт	90,00 ± 12,90	137,50 ± 13,20	155,00 ± 10,50	95,00 ± 10,50	142,50 ± 12,10	160,00 ± 12,90	82,50 ± 12,10	127,50 ± 7,90	145,00 ± 10,50

Примечание: ЧСС – частота сердечных сокращений; W – мощность нагрузки; АэП – аэробный порог; АнП – анаэробный порог; МПК – максимальное потребление кислорода.

Таблица 4 – Показатели повторного максимума в силовых упражнениях у женщин 25–35 лет среднего уровня физической подготовленности различного соматотипа ( $\bar{X} \pm \sigma$ )

Упражнение	Астеник	Нормостеник	Гиперстеник
Приседание со штангой на спине, кг	47,23±3,41	56,91±4,25	62,15±4,57
Вертикальная тяга блока, кг	17,88±1,78	22,42±2,49	26,36±2,89
Напрыгивание на тумбу 40 см, кол-во раз	28,79±3,32	30,79±3,65	22,78±3,12
Гиперэкстензия, кол-во раз	25,61±3,02	23,17±2,82	18,93±2,45
Подъем согнутых ног в висе, кол-во раз	18,62±2,80	18,33±2,67	14,21±2,11

Установление параметров физических нагрузок, направленных на повышение выносливости, осуществлялось относительно энергетических систем организма, в рамках которых совершается вся двигательная активность человека: анаэробная алактатная, анаэробная лактатная, аэробная (А. А. Виру, Ф. З. Меерсон, Д. Х. Уилмор). В связи с наличием трех различных механизмов энергообразования выделяют три компонента выносливости: алактатный (креатинфосфатный), лактатный (гликолитический), аэробный (Н. И. Волков, В. Н. Платонов, Р. Jansson).

В процессе установления параметров физических нагрузок, направленных на развитие компонентов выносливости, учитывался ряд методических положений:

- объем и интенсивность двигательной активности должны обуславливать тренирующее воздействие определенного механизма энергообеспечения (Р. Janssen);

- нагрузка, направленная на повышение аэробных возможностей, должна выполняться в объеме, не создающем негативных условий для развития других физических способностей, в том числе скоростных и силовых (В. Н. Селуянов, Е. Б. Мякниченко);

- оптимальным методом повышения аэробной емкости является метод непрерывного упражнения, аэробной мощности – метод стандартно-повторного интервального упражнения, анаэробного лактатного и алактатного компонентов выносливости – метод вариативного интервального упражнения (Л. П. Матвеев, В. Н. Платонов).

При повышении аэробной выносливости, а именно показателя аэробной емкости, на первом занятии испытуемым было предложено выполнить максимально возможную непрерывную работу на велоэргометре, соответствующую интенсивности уровня АэП (таблица 5). В режиме реального времени с помощью мониторов сердечного ритма (Polar V400) проводился контроль ЧСС каждой испытуемой. В случае превышения ЧСС уровня АэП работа прекращалась. Установлено, что начальная продолжительность нагрузки на велоэргометре у лиц различного соматотипа отличалась: у астеников она составила 44 мин, у нормостеников – 39 мин, у гиперстеников – 32 мин. На последующих занятиях продолжительность работы увеличивалась от 1 до 4 минут в зависимости от реакции ЧСС на нагрузку до достижения 50 минут непрерывной работы (J. Brian). При достижении целевой продолжительности педалирования повышалась интенсивность. По схожему алгоритму

устанавливались параметры физических нагрузок для направленного развития аэробной выносливости (показатель аэробной мощности), анаэробно-лактатного и анаэробно-алактатного компонентов выносливости.

Таблица 5 – Экспериментально полученные параметры физических нагрузок, направленных на повышение аэробной емкости испытуемых

Номер занятия	Длительность работы, мин			W на АЭП и >, Вт			ЧСС на АЭП и >, уд/мин		
	А	Н	Г	А	Н	Г	А	Н	Г
1	44	39	32	90	95	82,5	133	132	126
2	47	42	35						
3	50	45	38						
4	50	48	42	92	97	84	135	135	128
5	50	50	45	92			135		
6	50	50	48	92			97		
7	50	50	50	94	97		137	135	
8	50	50	50	94	97	84	137	135	128

Примечание: А – астеник; Н – нормостеник; Г – гиперстеник.

В рамках эксперимента были определены параметры нагрузок для занятий силовыми упражнениями женщин 25–35 лет со средним уровнем физической подготовленности различного соматотипа. При этом учитывались установленные приоритетные для различных соматотипов виды силовых способностей, а также особенности методики их развития (таблица 6).

Таблица 6 – Методические особенности установления параметров нагрузки для развития силовых способностей женщин 25–35 лет различного соматотипа

Соматотип	Астеник	Нормостеник	Гиперстеник
Приоритетная силовая способность	СС-МГ	СС-ВК	Силовая выносливость
	<b>Скоростно-силовые способности</b>		
Режим мышечного функционирования	эксцентрический	концентрический	ауксотонический
	плиометрический		
Метод выполнения упражнения	повторный, серийный	повторный	повторный, серийный
	интервальный		
Вес отягощения % от ПМ	60–75	80–95	30–45
	вес собственного тела или до 40 % от ПМ		
Кол-во повторений, % от ПМ	10–18	3–8	25–40
	50–60 % от ПМ		
Кол-во подходов в упражнении	2–4	2–5	2–6
	2–3 / 2–5 серий в упражнении / подход в серии		
Интервал отдыха между подходами, с	120–180	120–240	30–90
	30–60 / 120–180 между подходами / между сериями		
Интервал отдыха между упражнениями, с	180–240	240–300	60–180
	240–360		
Кол-во упражнений	8–10	6–8	10–12
	5–7		

Примечание: СС-МГ – собственно-силовые способности, определяемые фактором мышечной гипертрофии; СС-ВК – собственно-силовые способности, определяемые фактором внутримышечной координации.

Следует отметить, что указанные параметры преимущественно соответствуют данным С. S. Mell (2003), V. M. Zatsiorsky, W. J. Kraemer (2008), Т. Ю. Круцевич (2012). При развитии приоритетной силовой способности занимающихся астенического типа – собственно-силовой способности (фактор мышечной гипертрофии) – первоначально применялась нижняя граница рекомендуемой величины отягощения – 60 % от ПМ, относительно которой устанавливались вес отягощения, количество повторений и интервал отдыха между подходами. Вес отягощения рассчитывался относительно процентной величины от ПМ. Диапазон повторений определялся максимально возможным количеством преодоления установленного отягощения. В свою очередь, интервал отдыха, рассчитываемый опытным путем, был представлен минимальным промежутком времени, за который занимающийся восстанавливался до уровня, позволяющего выполнить последующий подход одного и того же упражнения с аналогичным количеством повторений. Динамика физической нагрузки проявлялась в увеличении отягощения относительно ПМ и, как следствие, в изменении других ее параметров. Критерием перехода к нагрузке большей величины служило увеличение количества повторений в одном подходе с заданным весом отягощения по сравнению с предыдущим его выполнением. Величина нагрузки повышалась до показателя 75 % от ПМ (методически рекомендуемая величина). Таким образом, было установлено, что для повышения собственно-силовых способностей (фактор мышечной гипертрофии) занимающихся астенического типа в упражнении «приседание со штангой на спине» при величине отягощения 60–75 % от ПМ оптимальными необходимо считать следующие параметры физической нагрузки: вес отягощений – 28–37 кг; количество повторений – 9–18 раз; интервал отдыха между подходами – 145–185 с; количество подходов – 3. По схожему алгоритму устанавливались параметры физических нагрузок для направленного развития собственно-силовых способностей (фактор внутримышечной координации) нормостеников, силовой выносливости гиперстеников и скоростно-силовых способностей представительниц каждого соматотипа.

При построении оздоровительной тренировки в базовом фитнесе следует планировать физическую нагрузку различной направленности, распределяемую в циклах определенной продолжительности. С учетом методических рекомендаций по построению тренировочного процесса, принципов формирования тренировочного эффекта, а также реакции организма испытуемых на различные физические воздействия в ходе лабораторного педагогического эксперимента нами установлен диапазон соотношения физических нагрузок в базовом фитнесе (6-месячный макроцикл, 96 занятий) женщин 25–35 лет (таблица 7).

Таблица 7 – Диапазон соотношения физических нагрузок в базовом фитнесе женщин 25–35 лет при 6-месячном макроцикле (кол-во занятий – 96)

Направленность физической нагрузки	Соотношение, %
Аэробная емкость	15–30
Аэробная мощность	15–30
Силовая выносливость	15–30
Анаэробно-алактатная	10–20
Скоростно-силовая	10–20
Собственно-силовая – фактор мышечной гипертрофии	2–15
Собственно-силовая – фактор внутримышечной координации	2–15
Анаэробно-лактатная	2–10

В четвертой главе «Разработка методики построения оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе и обоснование ее эффективности» представлены результаты формирующего педагогического эксперимента.

Для разработки экспериментальной методики построения оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе нами определялись цель, задачи и преимущественная направленность тренировочного процесса, осуществлялся выбор наиболее эффективных физических упражнений и методов, устанавливались параметры физических нагрузок, планировались тренировочные воздействия в циклах различной продолжительности. Помимо этого специфической особенностью разработанной методики явился учет соматотипа занимающихся. В таблице 8 представлена структура и содержание тренировочного процесса женщин нормостенического типа. Для представительниц астенического и гиперстенического типов общая структура оздоровительной тренировки была идентичной, отличия заключались в соотношении тренировочных воздействий в преобразующем периоде, а также в параметрах физических нагрузок.

Применение экспериментальной методики позволило достоверно повысить показатели физического состояния испытуемых ЭГ в сравнении с КГ при  $p < 0,05$  (таблица 9), а также достичь очень высокого уровня показателей физического развития и физической подготовленности у женщин 25–35 лет (рисунок 1, 2).

Проведенный формирующий педагогический эксперимент позволил выявить межгрупповые статистически достоверные различия испытуемых экспериментальной и контрольной групп в изучаемых показателях: доля жировой массы – 24 % (уменьшилась), доля скелетно-мышечной массы – 13 % (увеличилась), обхват талии – 7 %, кожно-жировая складка живота – 21 %, МПК – 12 %, поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин – 32 %, бег 6 мин – 18 %.



Таблица 8 – Экспериментальная методика построения (структура и содержание) оздоровительной тренировки в базовом фитнесе женщин 25–35 лет нормостеников

Мак-роцикл	Мезо-цикл	Микро-цикл	Нагрузка направленность, величина (объем / интенсивность)	
Подготовительный 6 недель	Втягивающий	1	АЕ – 39' / 95 Вт	
		2	АЕ – 50' / 97 Вт	
		3	АМ – 16' – 185" × 3 / 102 Вт	
	Базовый стабилизирующий	4	АМ – 13' – 170" × 4 / 106 Вт	
		5	АМ – 12' – 170" × 4 / 108 Вт	СВ – 22 подхода / 30 % от ПМ
		6	АЕ – 39' / 95 Вт	СВ – 22 подхода / 30 % от ПМ
Преобразующий 16 недель	Базовый развивающий	7	АА – 15" – 60" – 4 × 5 / 218 Вт	СС-ВК – 15 подходов / 80 % от ПМ
		8	АА – 15" – 55" – 5 × 5 / 223 Вт	СС-ВК – 14 подходов / 84 % от ПМ
		9	АМ – 12' – 170" × 4 / 116 Вт	СкС – 6 серий / 30 % от ПМ
		10	АЕ – 42' / 95 Вт	СВ – 22 подхода / 31 % от ПМ
	Базовый стабилизирующий	11	АА – 15" – 60" – 4 × 5 / 218 Вт	СС-ВК – 15 подходов / 80 % от ПМ
		12	АМ – 14' – 180" × 3 / 112 Вт	СкС – 6 серий / 30 % от ПМ
		13	АА – 12" – 55" – 5 × 5 / 223 Вт	СС-ВК – 14 подходов / 84 % от ПМ
		14	АЕ – 43' / 95 Вт	СВ – 22 подхода / 32 % от ПМ
	Базовый развивающий	15	АМ – 10' – 160" × 5 / 120 Вт	СкС – 7 серий / 32 % от ПМ
		16	АА – 10" – 50" – 6 × 5 / 223 Вт	СС-ВК – 14 подходов / 88 % от ПМ
		17	АМ – 7' – 145" × 6 / 128 Вт	СкС – 7 серий / 34 % от ПМ
		18	АЕ – 45' / 95 Вт	СВ – 22 подхода / 33 % от ПМ
	Базовый развивающий	19	АЛ – 45" – 75" – 4 × 3 / 165 Вт	СС-МГ – 18 подходов / 62 % от ПМ
		20	АМ – 5' – 130" × 8 / 134 Вт	СкС – 7 серий / 36 % от ПМ
		21	АА – 8" – 45" – 9 × 6 / 232 Вт	СС-ВК – 13 подходов / 92 % от ПМ
		22	АЕ – 47' / 95 Вт	СВ – 22 подхода / 34 % от ПМ
	Контрастный 2 нед.	23–24	Пилатес, степ-аэробика – 60' / 50–60 % от МПК	

Примечание: а) направленность нагрузки: АЕ – аэробная емкость, АМ – аэробная мощность, СВ – силовая выносливость, АЛ – анаэробно-лактатная, АА – анаэробно-алактатная, СС-МГ – собственно-силовая (фактор мышечной гипертрофии), СС-ВК – собственно-силовая (фактор внутримышечной координации), СкС – скоростно-силовая; б) ПМ – повторный максимум.

Таблица 9 – Показатели физического состояния женщин 25–35 лет КГ и ЭГ ( $\bar{X} \pm \sigma$ )

Показатели	До эксперимента			После эксперимента		
	КГ	ЭГ	<i>p</i>	КГ	ЭГ	<i>p</i>
Доля жировой массы, %	29,17±1,42	28,72±1,53	>0,05	26,94±1,25	20,57±1,22	<0,05
Доля скелетно-мышечной массы, %	33,02±1,16	33,53±1,19	>0,05	35,31±1,23	40,45±1,31	<0,05
Основной обмен, ккал/кг	23,03±0,58	22,10±0,54	>0,05	24,62±0,61	29,13±0,79	<0,05
Обхват талии, см	72,22±1,93	72,07±1,82	>0,05	69,17±1,57	64,82±1,26	<0,05
Кожно-жировая складка живота, мм	17,44±0,97	17,16±0,95	>0,05	15,28±0,76	12,02±0,63	<0,05
ЖЕЛ, мл	3370±190	3340±200	>0,05	3490±220	4230±240	<0,05
Кистевая динамометрия, кг	31,57±2,21	31,23±2,12	>0,05	33,94±2,38	41,23±2,45	<0,05
ЧСС, уд/мин	75,81±2,28	75,52±2,24	>0,05	72,32±2,02	66,28±1,84	<0,05
МПК, мл / мин / кг	38,97±1,73	39,71±1,61	>0,05	42,15±1,93	47,87±2,01	<0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин, кол-во раз	33,92±2,57	34,95±2,62	>0,05	35,21±2,93	52,13±3,16	<0,05
Наклон вперед из положения сидя, см	9,73±0,82	9,34±1,23	>0,05	12,92±1,04	12,19±1,03	>0,05
Бег 30 м, с	6,21±0,30	6,13±0,21	>0,05	6,24±0,22	5,62±0,23	<0,05
Бег 6 мин, м	942±35	950±36	>0,05	940±42	1144±41	<0,05

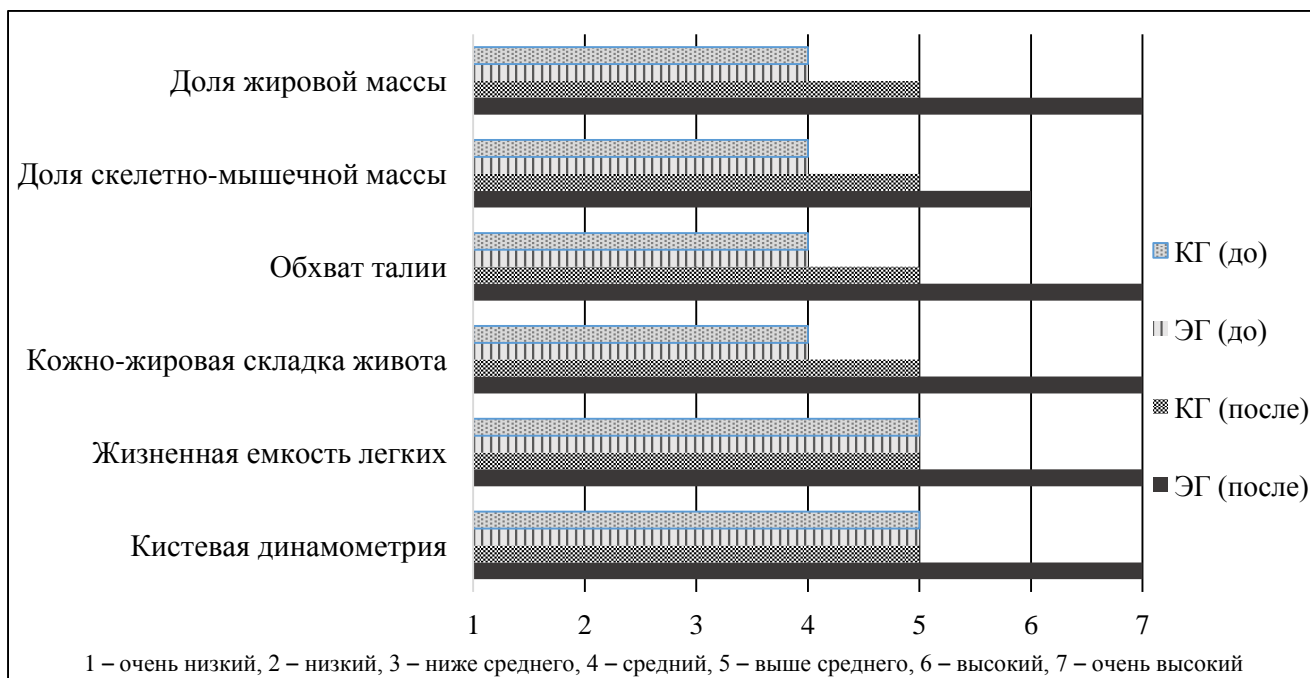
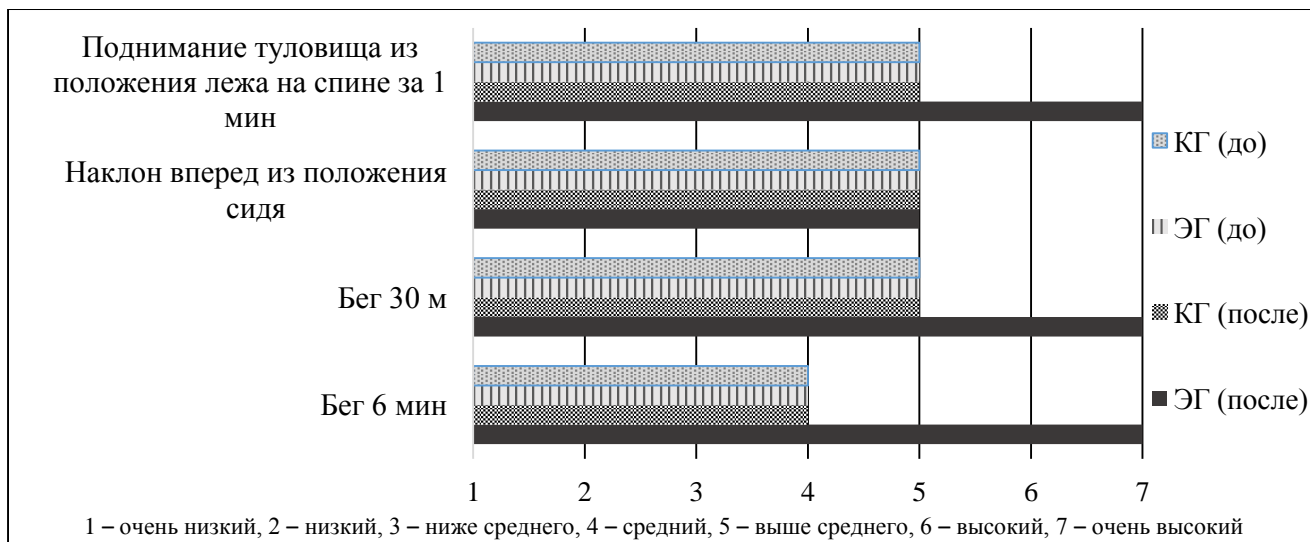


Рисунок 1 – Уровень показателей физического развития женщин 25–35 лет КГ и ЭГ



**Рисунок 2 – Уровень показателей физической подготовленности женщин 25–35 лет КГ и ЭГ**

За период эксперимента ряд показателей физического состояния значительно улучшился и достиг уровня «очень высокий». Указанная положительная динамика характерна только для лиц ЭГ, у которых к очень высокому уровню относились следующие показатели: доля жировой массы (снижение), обхват талии (уменьшение), кожно-жировая складка живота (уменьшение), жизненная емкость легких, кистевая динамометрия, поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 минуту, бег 30 м, бег 6 мин.

Таким образом, эффективность методики построения оздоровительной тренировки в базовом фитнесе, направленной на повышение показателей физического состояния и состоящей из последовательного развития компонентов выносливости и силовых способностей в 6-месячном макроцикле с экспериментально установленными параметрами физических нагрузок, специфическими для каждого соматотипа, доказана статистически достоверным улучшением показателей физического состояния, а также повышением их уровня до очень высокого у испытуемых экспериментальной группы в сравнении с испытуемыми контрольной группы.

## Заключение

### Основные научные результаты диссертации

Направленность оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе определяется мотивацией к занятиям физическими упражнениями, а также морфофункциональными и кондиционными особенностями, имеющими специфический характер у представительниц различного соматотипа.

Установлено, что для представительниц астеников, нормостеников и гиперстеников свойственен идентичный доминирующий мотив общего характера занятий физическими упражнениями – «оптимизация массы тела и его компонентного состава» [1, 2, 8]. Конкретизация полученного мотива позволила определить цель оздоровительной тренировки в базовом фитнесе женщин различного соматотипа: *астеники* – оптимизация компонентного состава тела при помощи равнозначного уменьшения жировой и увеличения мышечной массы; *нормостеники* – оптимизация компонентного состава тела при помощи уменьшения жировой и умеренного увеличения мышечной массы; *гиперстеники* – оптимизация компонентного состава тела при помощи уменьшения жировой и сохранения мышечной массы [3].

Разработаны оценочные шкалы показателей физического состояния женщин 25–35 лет, которые позволили выявить отличительные особенности лиц различного соматотипа данного контингента, занимающихся базовым фитнесом:

– астеники характеризуются низкими обхватными размерами тела, уровнем ниже среднего доли жировой массы и средним уровнем доли мышечной массы, уровнем выше среднего обменных процессов, экономичным функционированием кардиореспираторной системы, средним уровнем скоростных способностей и высоким уровнем общей выносливости;

– гиперстеники характеризуются средним уровнем кожно-жировых складок, обхватных размеров тела, доли жировой массы, нижней границей среднего уровня обменных процессов и большинства показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, высоким проявлением абсолютной силы и средним уровнем общей выносливости;

– нормостеники характеризуются преимущественно средним уровнем морфофункциональных показателей, развитием всех физических способностей в диапазоне между уровнями средним и выше среднего [2, 4, 7, 9, 10].

Результаты анкетного опроса, констатирующего педагогического эксперимента и обобщение данных научно-методической литературы позволили

установить направленность оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе, которая имеет специфический характер у представительниц различного соматотипа: для астеников требуется повышение анаэробно-лактатного и анаэробно-алактатного компонентов выносливости, собственно-силовых (фактор мышечной гипертрофии) и скоростно-силовых способностей; для нормостеников – повышение аэробной мощности и анаэробно-алактатного компонента выносливости, собственно-силовых (фактор внутримышечной координации) и скоростно-силовых способностей; для гиперстеников – повышение аэробной емкости и анаэробно-алактатного компонента выносливости, силовой выносливости, скоростно-силовых способностей [3, 13, 15].

2. В результате проведенного лабораторного эксперимента установлены параметры физических нагрузок (продолжительность рабочих фаз, интенсивность педалирования, количество рабочих фаз, длительность интервалов отдыха, а также вес отягощения, количество повторений, интервалы отдыха между подходами, сериями), направленных на развитие компонентов выносливости и силовых способностей.

В процессе повышения аэробной емкости гиперстеников следует использовать следующие параметры физической нагрузки: мощность – 93–117 Вт, ЧСС – 131–146 уд/мин при постоянной продолжительности педалирования 50 мин. Направленное развитие аэробной мощности нормостеников необходимо осуществлять при таких параметрах физической нагрузки, как: продолжительность и количество фаз нагрузки – 3–14 мин и 3–9 раз, мощность – 112–143 Вт, ЧСС – 139–162 уд/мин, интервал отдыха – 120–180 с, общее время выполнения упражнения – 27–42 мин. В рамках оздоровительной тренировки по повышению анаэробно-лактатного компонента выносливости астеников установлены следующие параметры физической нагрузки: 3 серии по 3–4 повторения длительностью 45–80 с, мощность 148–153 Вт, пауза отдыха между повторениями – 75–95 с, между сериями – 8–10 мин, общая продолжительность упражнения – 21 мин 20 с – 29 мин 30 с [4, 9].

При повышении собственно-силовых способностей (фактор мышечной гипертрофии) астеников упражнением «приседание со штангой на спине» при величине отягощения 60–75 % от индивидуального максимума оптимальными являются следующие параметры физической нагрузки: вес отягощения – 28–37 кг, количество повторений – 9–18 раз, интервал отдыха между подходами – 145–185 с.

В процессе повышения собственно-силовых способностей (фактор внутримышечной координации) нормостеников упражнением «приседание со штангой на спине» при величине отягощения 80–95 % от индивидуального максимума следует применять такие параметры физической нагрузки, как: вес отягощения – 44,0–56,5 кг, количество повторений – 2–7 раз, интервал отдыха между подходами – 190–245 с.

В ходе повышения силовой выносливости гиперстеников упражнением «приседание со штангой на спине» при величине отягощения 30–45 % от индивидуального максимума оптимальными выступают следующие параметры физической нагрузки: вес отягощения – 18–29 кг, количество повторений – 22–37 раз, интервал отдыха между подходами – 60–95 с [5, 10, 12, 14].

Построение оздоровительной тренировки в базовом фитнесе следует осуществлять относительно циклов различного типа: микроциклы – втягивающий, собственно-тренировочный (ординарный, ударный) и восстановительный; мезоциклы – втягивающий, стабилизирующий, развивающий; макроциклы – подготовительный, преобразующий, контрастный. Тренировочные занятия в микроциклах планируются в виде последовательного применения 2 тренировок с избирательной направленностью (вид выносливости – первое занятие, вид силовых способностей – второе занятие), суточного интервала отдыха и повторного применения 2 занятий аналогичного типа с последующими двумя днями отдыха. Соотношение физических нагрузок в базовом фитнесе 6-месячной продолжительности характеризуется высоким удельным весом тренировочных воздействий для развития аэробной и силовой выносливости, скоростно-силовой направленности – 10–30 % по сравнению с собственно-силовой и анаэробно-лактатной направленностью – 2–15 % [1, 6, 13].

3. Разработанная методика построения оздоровительной тренировки в базовом фитнесе заключается в распределении тренировочных воздействий, направленных на развитие компонентов выносливости и силовых способностей в 6-месячном макроцикле (3 периода макроцикла, 6 мезоциклов, 32 микроцикла по 4 занятия в каждом) со специфическими научно установленными параметрами физических нагрузок, характерными для представительниц конкретного соматотипа.

Отличительная особенность методики заключается в специфическом соотношении тренировочных воздействий избирательной направленности в преобразующем периоде макроцикла лиц различного соматотипа (64 занятия): *астеники* – аэробная емкость – 6 %, аэробная мощность – 6 %, анаэробно-лактатная – 16 %, собственно-силовые (мышечная гипертрофия) – 19 %, собственно-силовые (внутримышечная координация) – 3 %, силовая выносливость – 13 %; *нормостеники* – аэробная емкость – 11 %, аэробная мощность – 14 %, анаэробно-лактатная – 3 %, собственно-силовые (мышечная гипертрофия) – 3 %, собственно-силовые (внутримышечная координация) – 19 %, силовая выносливость – 13 %; *гиперстеники* – аэробная емкость – 23 %, аэробная мощность – 2 %, анаэробно-лактатная – 3 %, собственно-силовые (мышечная гипертрофия) – 3 %, собственно-силовые (внутримышечная координация) – 3 %, силовая выносливость – 28 % (примечание: для представительниц каждого соматотипа характерно равное соотношение скоростно-силовой и анаэробно-лактатной нагрузки – 16 и 22 % соответственно) [13].

Применение разработанной методики построения оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе обеспечило статистически достоверную положительную динамику показателей физического развития, состава тела, функционального состояния, физической подготовленности у испытуемых ЭГ по сравнению с КГ. При этом ряд показателей физического состояния представительниц ЭГ улучшился до наивысшего уровня – «очень высокий». Указанные позитивные преобразования достигнуты только испытуемыми ЭГ, у которых к очень высокому уровню относились следующие показатели: доля жировой массы (уменьшение), основной обмен (ускорение), обхват талии (снижение), кожно-жировая складка живота (снижение), жизненная емкость легких, кистевая динамометрия, МПК, поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин, бег 30 м, бег 6 мин [9, 10, 11].

Таким образом, применение разработанной методики построения оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе позволяет достоверно улучшать показатели физического состояния.

### Рекомендации по практическому использованию результатов

Для повышения показателей физического состояния женщин 25–35 лет в процессе оздоровительной тренировки (втягивающий и преобразующий периоды) в базовом фитнесе необходимо применять избирательно-специфическую нагрузку для лиц конкретного соматотипа (астеник, нормостеник, гиперстеник), представленную в таблице 10.

Таблица 10 – Соотношение физической нагрузки различной направленности в оздоровительной тренировке (базовый фитнес) женщин 25–35 лет различного соматотипа

Соматотип	Характеристика физической нагрузки, %										
	Период оздоровительной тренировки										
	Подготовительный			Преобразующий							
	Направленность нагрузки										
	АЕ	АМ	СВ	АЕ	АМ	АЛ	АА	СВ-МГ	СС-ВК	СкС	СВ
Астеник	41	38	21	6	6	16	22	19	3	16	12
Нормостеник				12	16	3	19	3	19	16	12
Гиперстеник				28	3	3	16	3	3	16	28

Примечание: направленность нагрузки: АЕ – аэробная емкость, АМ – аэробная мощность, АЛ – анаэробно-лактатная, АА – анаэробно-алактатная, СС-МГ – собственно-силовая (фактор мышечной гипертрофии), СС-ВК – собственно-силовая (фактор внутримышечной координации), СкС – скоростно-силовая, СВ – силовая выносливость.

## Список публикаций соискателя ученой степени

Статьи в журналах, включенных в перечень научных изданий для опубликования результатов диссертационного исследования

1. Зимницкая, Р. Э. Фитнес-тренировка как практическая сторона фитнеса / Р. Э. Зимницкая, Д. А. Якубовский // Мир спорта. – 2016. – № 1. – С. 33–37.
2. Якубовский, Д. А. Уровни физического состояния женщин 25–35 лет различного соматотипа / Д. А. Якубовский, Р. Э. Зимницкая // Вестник МДУ им. А. А. Кулешова, серия С. – 2016. – № 2 (48). – С. 90–98.
3. Якубовский, Д. А. Обоснование направленности фитнес-тренировок женщин 25–35 лет различного соматотипа, имеющих средний уровень физической подготовленности / Д. А. Якубовский, Р. Э. Зимницкая // Вестник Полоцкого государственного университета, серия Е. – 2016. – № 15. – С. 127–133.
4. Jakubovskii, D. Comparative analysis of function state and working capacity on veloergometer of average training level women of age 25–35 / D. Jakubovskii, R. Zimnitskaya, N. Paramonova // Sport science, Journal of Lithuanian of educational sciences. – 2017. – № 1 (87). – P. 32–37.
5. Якубовский, Д. А. Определение параметров физической нагрузки, направленных на повышение силовых способностей женщин 25–35 лет со средним уровнем физической подготовленности и различным соматотипом / Д. А. Якубовский, Р. Э. Зимницкая, И. В. Бельский // Журнал Белорусского государственного университета. Журналистика. Педагогика. – 2017. – № 1. – С. 230–236.

Статьи в журналах, научных сборниках и материалы научных конференций

6. Якубовский, Д. А. Фитнес – это увлекательный путь к здоровью / Д. А. Якубовский // Здоровы лад жыцця. – 2015. – № 10. – С. 48–51.
7. Якубовский, Д. А. Физическое состояние женщин 25–35 лет различного соматотипа / Д. А. Якубовский, Р. Э. Зимницкая // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по



физической культуре, спорту и туризму : материал XIV Международной научной сессии по итогам НИР за 2015 год, Минск, 12–14 апр. 2016 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол. : Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Ч. 3. – Минск, 2016. – С. 267–271.

8. Якубовский, Д. А. Доминирующие мотивы занятий физическими упражнениями женщин 25–35 лет различного соматотипа / Д. А. Якубовский, Р. Э. Зимницкая, А. А. Пильневич // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму : материалы XIV Международной научной сессии по итогам НИР за 2015 год, Минск, 12–14 апр. 2016 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол. : Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Ч. 3. – Минск, 2016. – С. 272–274.

9. Якубовский, Д. А. Анализ физической работоспособности женщин 25–35 лет среднего уровня физической подготовленности с учетом соматотипа / Д. А. Якубовский, Р. Э. Зимницкая, Н. А. Парамонова, А. Г. Левицкий // Олимпийский спорт и спорт для всех. XX Международный конгресс. 16–18 декабря 2016 г. Санкт-Петербург, Россия : материалы конгресса : [в 2 ч.] – Ч. 2. – СПб. : Издательско-полиграфический центр Политехнического университета, 2016. – С. 184–188.

10. Якубовский, Д. А. Анализ функционального состояния и показателей силовых способностей женщин 25–35 лет среднего уровня физической подготовленности различного соматотипа / Д. А. Якубовский, Р. Э. Зимницкая, А. Г. Левицкий // Олимпийский спорт и спорт для всех. XX Международный конгресс. 16–18 декабря 2016 г. Санкт-Петербург, Россия : материалы конгресса : [в 2 ч.] – Ч. 2. – СПб. : Издательско-полиграфический центр Политехнического университета, 2016. – С. 705–709.

11. Якубовський, Д. Оцінка компонентного складу тіла жінок 25–35 років середнього рівня фізичної підготовленості різного соматотипу / Д. Якубовський, А. Колтунова, Ю. Віршініна // Фізична культура і спорт : досвід і перспективи. 6–7 квітня 2017 р. / Чернівці, Україна : Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, Чернівці, 2017. – С. 167–169.

12. Якубовський, Д. А. Порівняльний аналіз силових здібностей жінок 25–35 років середнього рівня фізичної підготовленості різного соматотипу / Д. А. Якубовський, Р. Е. Зимницкая, П. А. Сорокін // Актуальні проблеми медико-біологічного забезпечення фізичної культури, спорту та фізичної реабілітації. 21 квітня 2017 р. Харків, Україна : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, Харків, 2017. – С. 834–837.

13. Якубовський, Д. А. Методика фітнес-тренування жінок 25–35 років середнього рівня фізичної підготовленості різного соматотипу / Д. А. Якубовський, Р. Е. Зимницкая // Молодь та олімпійський рух. 24–25 травня

2017 р. Київ, Україна : матеріали Х Міжнародній конференції молодих учених, Київ, 2017. – С. 337–339.

14. Якубовский, Д. А. Определение параметров физических нагрузок, направленных на развитие скоростно-силовых способностей женщин 25–35 лет среднего уровня физической подготовленности, различного соматотипа / Д. А. Якубовский, Р. Э. Зимницкая, А. И. Ширяев // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму : материалы XIV Международной научной сессии по итогам НИР за 2016 год, посвященной 80-летию университета, Минск, 30 марта – 17 мая 2017 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры ; редкол. : Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Ч. 4. – Минск, 2017. – С. 119–123.

#### Тезисы докладов

15. Якубовский, Д. А. Корреляция силовой выносливости с массой тела девушек 18–20 лет основного отделения / Д. А. Якубовский, А. И. Ширяев, Н. В. Казак // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 14-й Международной научно-технической конференции, Минск : БНТУ, 2015. – Ч. 2. – Минск, 2016. – С. 338.

## РЭЗІЮМЭ

### Якубоўскі Дзмітрый Аляксандравіч ПАБУДОВА АЗДАРАЎЛЕНЧАЙ ТРЭНІРОЎКІ ЖАНЧЫН 25–35 ГАДОЎ У БАЗАВЫМ ФІТНЕСЕ

**Ключавыя словы:** фітнес, базавы фітнес, аздараўленчая трэніроўка, фізічная нагрузка, трываласць, сілавая здольнасці, фізічны стан, самататып.

**Мэта даследавання:** тэарэтыка-эксперыментальнае абгрунтаванне структуры і зместу аздараўленчай трэніроўкі ў базавым фітнесе, накіраванай на павышэнне паказчыкаў фізічнага стану жанчын 25–35 гадоў.

**Метады даследавання:** аналіз і абагульненне навукова-метадычнай літаратуры; анкетнае апытанне; кантрольна-педагагічныя выпрабаванні; метады, якія выкарыстоўваюцца пры даследаванні морфафункцыянальных паказчыкаў; педагагічнае назіранне; педагагічны эксперымент; метады матэматычнай статыстыкі.

**Атрыманыя вынікі і іх навізна:** выяўлена накіраванасць аздараўленчай трэніроўкі жанчын 25–35 гадоў у базавым фітнесе адносна іх прыналежнасці да пэўнага самататыпу: а) астэнікі – варта павышаць анаэробна-лактатны і анаэробна-алактатны кампаненты трываласці, уласна-сілавая (фактар мышачнай гіпертрафіі) і хуткасна-сілавая здольнасці; б) нармастэнікі – варта павышаць аэробную магутнасць і анаэробна-алактатны кампанент цягавітасці, уласна-сілавая (фактар унутрамышачнай каардынацыі) і хуткасна-сілавая здольнасці; в) гіперстэнікі – варта павышаць аэробную ёмістасць і анаэробна-алактатны кампанент трываласці, сілавую трываласць, хуткасна-сілавая здольнасці. Устаноўлены аб’ём і інтэнсіўнасць фізічных нагрузак, адрозных выбарачным трэніровачным уздзеяннем, якія забяспечваюць павышэнне розных відаў трываласці і сілавых здольнасцяў жанчын. Навукова абгрунтавана і ўкаранёна ў трэніровачны працэс метадыкі пабудовы аздараўленчай трэніроўкі жанчын 25–35 гадоў у базавым фітнесе. Эфектыўнасць распрацаванай метадыкі пацверджана вынікамі педагагічнага эксперыменту.

**Ступень выкарыстання:** эксперыментальная метадыка пабудовы аздараўленчай трэніроўкі жанчын 25–35 гадоў у базавым фітнесе ўкаранёна ў трэніровачны працэс у сетцы фітнес-клубаў «Аліса Стар». Распрацаваны метадычны матэрыял можа быць рэкамендаваны выкладчыкам устаноў вышэйшай адукацыі фізкультурнага профілю.

**Галіна выкарыстання:** трэніровачны працэс займаючыхся, які ажыццяўляецца ў фізкультурна-аздараўленчых установах; курсы па аздараўленчым фітнесе.

## РЕЗЮМЕ

### Якубовский Дмитрий Александрович ПОСТРОЕНИЕ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ТРЕНИРОВКИ ЖЕНЩИН 25–35 ЛЕТ В БАЗОВОМ ФИТНЕСЕ

**Ключевые слова:** фитнес, базовый фитнес, оздоровительная тренировка, физическая нагрузка, выносливость, силовые способности, физическое состояние, соматотип.

**Цель исследования:** теоретико-экспериментальное обоснование структуры и содержания оздоровительной тренировки в базовом фитнесе, направленной на повышение показателей физического состояния женщин 25–35 лет.

**Методы исследования:** анализ и обобщение научно-методической литературы; анкетный опрос; контрольно-педагогические испытания; методы, применяемые при исследовании морфофункциональных показателей; педагогическое наблюдение; педагогический эксперимент; методы математической статистики.

**Полученные результаты и их новизна:** выявлена направленность оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе относительно их принадлежности к конкретному соматотипу: а) астеники – требуется повышать анаэробно-лактатный и анаэробно-алактатный компоненты выносливости, собственно-силовые (фактор мышечной гипертрофии) и скоростно-силовые способности; б) нормостеники – требуется повышать аэробную мощность и анаэробно-алактатный компонент выносливости, собственно-силовые (фактор внутримышечной координации) и скоростно-силовые способности; в) гиперстеники – требуется повышать аэробную емкость и анаэробно-алактатный компонент выносливости, силовую выносливость, скоростно-силовые способности. Установлены объем и интенсивность физических нагрузок, отличающихся избирательным тренирующим воздействием, обеспечивающие повышение различных компонентов выносливости и силовых способностей занимающихся. Научно обоснована и внедрена в тренировочный процесс методика построения оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе. Эффективность разработанной методики подтверждена результатами педагогического эксперимента.

**Степень использования:** экспериментальная методика построения оздоровительной тренировки женщин 25–35 лет в базовом фитнесе внедрена в тренировочный процесс в сети фитнес-клубов «Алиса Стар». Разработанный методический материал может быть рекомендован преподавателям учреждений высшего образования физкультурного профиля.

**Область применения:** тренировочный процесс занимающихся, осуществляемый в физкультурно-оздоровительных учреждениях; курсы по оздоровительному фитнесу.

## SUMMARY

### **Yakubousky Dzmitry Alexandrovich** **CONSTRUCTION OF HEALTH TRAINING** **WOMEN 25–35 YEARS IN BASIC FITNESS**

**Key words:** fitness, basic fitness, health training, physical activity, endurance, power abilities, physical condition, somatotype.

**The purpose of the study:** theoretical and experimental substantiation of the structure and content of health training in basic fitness, aimed at increasing the indicators of the physical condition of women 25–35 years.

**Research methods:** analysis and generalization of scientific and methodological literature; questionnaire survey; control and pedagogical tests; methods used in the study of morphofunctional indicators; pedagogical observation; pedagogical experiment; methods of mathematical statistics.

**The obtained results and their novelty:** the orientation of the health-improving training of women 25–35 years old in basic fitness with respect to their belonging to a specific somatotype has been revealed: a) asthenic – anaerobic-lactate and anaerobic-alactate components of endurance, proper-strength (muscle hypertrophy factor) and speed-strength abilities; b) normostenics – it is necessary to increase aerobic capacity and anaerobic-alactat component of endurance, proper-strength (intramuscular coordination factor) and speed-strength abilities; c) hypersthenics – it is necessary to increase the aerobic capacity and anaerobic-alactat component of endurance, power endurance, speed-strength abilities. The volume and intensity of physical exertion, distinguished by an elective training effect, are established, which ensure the increase of various types of endurance and power abilities of those engaged. Scientifically substantiated and introduced into the training process is the methodology for constructing health-improving training for women aged 25–35 in basic fitness. The effectiveness of the developed methodology is confirmed by the results of the pedagogical experiment.

**Degree of use:** an experimental technique for constructing health-improving training for women aged 25–35 in basic fitness has been introduced into the training process in the network of fitness clubs Alisa Star. The developed methodical material can be recommended to teachers of institutions of higher education of a sports profile.

**Scope:** the training process involved, carried out in the physical culture and health institutions; courses on fitness.



Подписано в печать 27.04.2018. Формат 60×84/16. Бумага офсетная.  
Ризография. Усл. печ. л. 1,57. Уч.-изд. л. 1,52. Тираж 60 экз. Заказ 43.

Отпечатано с готового оригинал-макета в редакционно-издательском отделе  
учреждения образования  
«Белорусский государственный университет физической культуры».

Свидетельство о государственной регистрации издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/153 от 24.01.2014.

Пр. Победителей, 105, 220020, Минск.