

## **ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ ЖЕНЩИН НА ОСНОВЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ АКВАФИТНЕСА**

**Шутова Т.Н.**

*ФГБОУ ВО Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, e-mail: tany-156@rambler.ru*

Представленный научный материал раскрывает основу здоровьесбережения женщин на основе аквафитнеса, его теоретическую основу, направленность программ, способы оценки оздоровительной эффективности занятий. В результате педагогического эксперимента было доказано, что технология аквафитнеса позволила достоверно повысить уровень функционального и физического состояния женщин молодого и зрелого возраста. Статья выполнена в рамках научно-исследовательской работы и внутреннего гранта ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», на тему «Разработка методики применения инновационных образовательных технологий в процессе подготовки кадров для индустрии спорта и туризма с учетом требований профессиональных стандартов (на примере высшего образования)». В профессиональной подготовке специалистов индустрии спорта и туризма такие знания позволят выявить наиболее эффективные, социально востребованные, дифференцированные, инновационные, узконаправленные методики в области оздоровительной физической культуры, фитнеса, на примере технологии аквафитнеса для женщин.

Ключевые слова: здоровье, женщины молодого и зрелого возраста, физкультурно-оздоровительная технология аквафитнеса, функциональное состояние.

## **THE HEALTH CARE OF WOMEN BASED ON PHYSICAL HEALTH-IMPROVING TECHNOLOGIES OF AQUA FITNESS**

**Shutova T.N.**

*Russian State University of Economics named after G.V. Plekhanov, Moscow, e-mail: tany-156@rambler.ru*

Presents research material reveals the basis of *zdorovesberezeniya* women on the basis of aqua, its theoretical basis, the focus of the programs, ways of assessing health performance. The result of the pedagogical experiment it was proved that technology of Aqua allow significantly to increase the level of functional and physical condition of women. Article executed within the framework of research work and internal grant of the "REU them. G.V. Plekhanov," on the theme "Development of methods of application of innovative educational technologies in the process of training for the sports industry and tourism, taking into account the requirements of professional standards (for example, higher education)". In the professional training industry, sports and tourism such knowledge will allow to identify the most effective social demand, differentiated, innovative, narrowly focused techniques in the field of physical culture, fitness, for example, the technology of Aqua-fitness for women.

Keywords: health, women young and mature age, the sports technology, aqua-fitness, functional state.

Актуальность. В настоящее время необходимость разработки оздоровительных программ аквафитнеса обусловлена динамичным развитием фитнеса в России (Е.Г. Сайкина, 2012), однако этот процесс происходит на фоне значительного ухудшения состояния здоровья населения, несформированной потребности к регулярным занятиям физической культурой, низкого уровня физической подготовленности, которые не позволяют многим женщинам выполнять физические нагрузки как в аэробике, беге, функциональном тренинге, спортивных играх, в связи с чем занятия в воде становятся оптимальным видом оздоровительной физической культуры аэробной направленности.

Негативные тенденции ухудшения состояния здоровья женщин приводят к тому, что занятия два, три раза в неделю не всегда гарантируют достоверные положительные сдвиги в

функциональном и физическом состоянии женщин (Т.Н. Шутова, А.В. Шаравьева 2015), что подчеркивает значимость моделирования технологии аквафитнеса, обеспечивающей адекватность физических нагрузок, коррекцию массы тела, повышение функционального состояния и физической работоспособности, учитывая возрастные особенности женщин молодого и зрелого возраста. Однако в настоящее время практически отсутствуют программы аквафитнеса силовой, рекреационной, кондиционной направленности, отсутствуют модели циклов подготовки, не разработаны физические упражнения в развитии физических качеств [1, 2, 3].

Помимо этого, наблюдается следующее *противоречие* в здоровьесбережении женщин на основе аквафитнеса между: увеличением запроса общества по сохранению и укреплению здоровья женщин, широкими возможностями аквафитнеса для их оздоровления, и отсутствием теоретического обоснования аквафитнеса, отсутствием моделирования циклов подготовки для женщин разного возраста, неразработанностью упражнений в развитии физических качеств.

Аквафитнес как компонент оздоровительной физической культуры отличается оздоровительно-лечебной направленностью, значительным снижением нагрузки на суставы и позвоночник, высокой энергозатратностью, доступностью аэробной нагрузки и прыжковых упражнений, влиянием гидростатического давления воды, оптимизацией артериального давления и физической нагрузки при варикозном расширении вен, отсутствием монотонности занятий, что подчеркивает актуальность его теоретико-методического обоснования в сохранении и укреплении здоровья женщин. Инновационные программы аквафитнеса («плавание и сила», интервальная тренировка, аквааэробика) включают плавание 20–40 % от общего объёма занятия; элементы аквааэробики 25–50 %; бег, ходьбу и прыжки 20–40 %; выполнение специальных упражнений 10–40 %, в зависимости от возраста; при этом технология аквафитнеса снижает монотонность плавания, конкретизирует развиваемые физические качества, повышает моторную плотность занятий, их эмоциональность, увеличивают эффект гидромассажа, развивает функциональное состояние.

Понятие *аквафитнес* (Т.Н. Шутова, А.В. Шаравьева, 2014) представляет собой сочетание средств плавания, группировок, переворотов, бега, аквааэробики, гребковых движений, специальных упражнений для ног, спины, рук с применением фитнес оборудования, интервального и фронтального методов тренировки, под музыкальное сопровождение 125–147 акцент/мин. Основные виды аквафитнеса – это плавание, аквааэробика, водные гимнастики, беговые программы, комплексы с мягкими палками и аква-гантелями. *Аквааэробика является составной частью аквафитнеса* и отличается

сложной координацией движений, высоким темпом выполнения комплекса упражнений и значительным числом прыжковых упражнений [1, 2, 3].

*Программа рекреационный аквафитнес* (Т.Н.Шутова, А.В. Шаравьева, 2016) позиционируется как лечебно-оздоровительная программа в виде активного отдыха, физических упражнений низкой и средней интенсивности, и направлена на развитие общей работоспособности. Музыкальное сопровождение составляет 125–137 акц/мин., ЧСС в основной части занятия 110–140 уд/мин., не сложные по координации упражнения, имитационные движения преимущественно на «средней» глубине (120–160 см), программа свойственна низкому уровню физической подготовленности занимающихся, применяется в условиях анимации, санаториев, «фитнеса 40+», рекомендована в 46–55 лет, в 18–45 лет как часть занятия. Программа включает в себя 30 % плавания, 30 % прыжков и бега, 20 % специальных упражнений, 20 % аквааэробики низкой и средней интенсивности.

*Беговые программы* имеют развивающую направленность и включают серии бега и прыжков, серии плавания, при этом музыка 135–140 акц/мин.; ЧСС в основной части 130–160 уд/мин., соотношение средств аквафитнеса: ходьба и бег – 40 %, плавание – 30 %, аквааэробика – 20 %, специальные упражнения – 10 %. Рекомендовано для женщин 18–55 лет, так в 18–45 лет преобладание разновидностей бега, в 46–55 лет ходьбы на «средней» глубине воды, увеличение объема беговых программ в 35–55 лет. Беговые упражнения более эффективно влияют на развитие физической работоспособности, развивают ЖЕЛ, улучшают обменные процессы и энергозатраты. Структура занятия может включать плавание 50–100 м с последующими разновидностями ходьбы, бега, прыжков и затем снова плавания.

*«Плавание и сила»* – силовая и аэробная программа, в становлении скоростно-силовых качеств, силы основной акцент делается на укреплении мышц спины, плечевого пояса, косых мышц живота. Музыка 130–140 акц/мин., реализуются движения с аква-гантелями, плавательными досками; применяется интервальный метод тренировки (интервалы силовых и плавательных упражнений). Программа включает: 40 % плавания, 40 % специальных упр. с дополнительным инвентарем, 20 % прыжков и бега. ЧСС в основной части 130–160 уд/мин. Водная среда применяется как специализированный тренажер, также за счет дополнительного оборудования увеличивается степень сопротивления воды, массажный эффект [2, 5].

**Организация исследования.** Педагогический эксперимент осуществлен с женщинами трех возрастных групп: 18-34 года, 35-45 и 46-55 лет в условиях трехразовых занятий аквафитнесом по разработанному нами содержанию и методике проведения занятий, с внедрением индивидуально-типологической карты здоровья, рекомендаций по правильному питанию и оптимизации двигательной активности в течении дня.

Представительницы контрольной группы занимались два раза в неделю плаванием и один раз в неделю аквааэробикой.

В экспериментальной группе смоделирована программа занятий на год, разработано инновационное содержание занятий, отличающееся по направленности комплекса аквафитнеса, учитывающего возрастные особенности женщин, так на рис. 1 представлена направленность упражнений для женщин 18–34 лет, 35–45 и 46–55 лет.

| Направленность программ аквафитнеса для женщин разного возраста   |  |   |
|---|--|---|
| 18–34 года  | 35–45 лет  | 46–55 лет   |
| Аквааэробика, функциональный тренинг, интервальная тренировка, комплексы на «глубокой» воде, «супер пресс». | «Плавание и сила», комплексы на «глубокой» воде, комбинированная тренировка, аквааэробика, беговые программы, специальные упражнения | Рекреационный аквафитнес, комплексы на «средней» глубине, беговые программы, «плавание и сила», комбинированная тренировка, специальные упражнения. |

*Рис.1. Направленность технологии аквафитнеса для женщин разного возраста*

Годичный цикл подготовки разработан для женщин трех возрастных групп, первый мезоцикл – втягивающий (сент.-окт.) отличается не высоким темпом музыки, плаванием 200-250м за занятий, работой на «глубокой воде 5-10 минут; подготовительный (нояб.-дек.) предусматривает увеличение плавания до 300–400м, работа на «глубокой» воде до 17 мин; развивающий цикл (январь-февр.) характеризуется значительным увеличением физической нагрузки, расширением упражнений сложной координационной направленности; максимальный цикл (март-июнь) обеспечивает достоверное развитие функционального состояния женщин. Каждый мезоцикл составлен с распределением суммарного объема плавания, темпа выполнения упражнений, дозировкой специальных упражнений, увеличением глубины воды и продолжительности работы в высоком темпе, использования поддерживающего оборудования для каждого возраста.

**Результаты исследования** представлены в табл. 1. Сравнительный анализ коэффициентов сердечно-сосудистой и дыхательной систем показал существенное преимущество женщин ЭГ перед женщинами КГ. До проведения эксперимента межгрупповых различий в показателях коэффициентов сердечно-сосудистой и дыхательной систем не зарегистрировано ( $P > 0,05$ ). Тестирование динамики сердечно-сосудистой и дыхательной систем по окончании эксперимента выявило достоверные межгрупповые различия и высокие внутригрупповые темпы прироста.

**Результаты здоровьесбережения женщин разного возраста по показателям сердечно-сосудистой и дыхательной систем**

| Показатели                                      | Гр. | 18–34 года ( $\bar{X} \pm \sigma$ ) |               | 35–45 лет ( $\bar{X} \pm \sigma$ ) |               | 46–55 лет ( $\bar{X} \pm \sigma$ ) |               |
|---|-----|-------------------------------------|---------------|------------------------------------|---------------|------------------------------------|---------------|
|   |     | 2013 год                            | 2016 год      | 2013 год                           | 2016 год      | 2013 год                           | 2016 год      |
| Двойное произведение (усл.ед.)                  | ЭГ  | 116,1±7,8                           | 77,8±2,8**    | 105,5±7,9                          | 81,5±4,9*     | 119,3±9,0                          | 97,2±5,8*     |
|   | КГ  | 115,6±7,6                           | 88,7±2,9*     | 106,9±7,4                          | 89,2±2,6*     | 124,2±7,9                          | 98,8±6,4*     |
| Коэффициент экономичности кровообращ. (усл.ед.) | ЭГ  | 4292,0±684                          | 2523,6±224,2* | 3882,6±554,4                       | 2850,3±401,2* | 4989,2±649,2                       | 2927,0±363,4* |
|   | КГ  | 4170,0±674                          | 2796,4±422,8* | 3911,4±548,4                       | 2976,2±210,8* | 5104,9±657,5                       | 3001,6±340,1* |
| Коэффициент выносливости (усл.ед.)              | ЭГ  | 23,6±3,1                            | 15,6±2,7*     | 20,2±2,7                           | 17,0±3,1      | 17,1±2,0                           | 15,0±1,8      |
|   | КГ  | 23,9±3,1                            | 16,8±2,5*     | 20,3±2,7                           | 16,6±1,6*     | 17,9±2,4                           | 16,1±2,0      |
| Жизненный индекс (мл/кг)                        | ЭГ  | 29,8±3,5                            | 58,7±3,9**    | 28,4±2,5                           | 48,3±4,4**    | 21,0±2,1                           | 40,1±3,0*     |
|   | КГ  | 30,8±3,2                            | 48,2±2,9*     | 27,3±2,2                           | 39,8±2,9*     | 20,9±2,1                           | 37,1±2,2*     |
| ЦРКС(усл.ед.)                                   | ЭГ  | 10,8±1,3                            | 30,0±1,4**    | 11,3±0,7                           | 23,7±2,0**    | 8,3±1,0                            | 20,0±1,0*     |
|   | КГ  | 10,9±1,2                            | 21,4±1,3*     | 11,4±0,6                           | 19,6±0,8*     | 8,0±0,9                            | 18,3±1,3*     |

Примечание:  $\bar{X}$  – среднее арифметическое значение,  $\sigma$  – среднее квадратическое отклонение; ЭГ – экспериментальная группа, КГ – контрольная группа; \* – достоверность различий ( $P < 0,05$ ), \*\* – межгрупповая достоверность различий ( $P < 0,05$ ) ЦРКС – циркулярно-респираторный коэффициент Скибински.

Уровень гемодинамической нагрузки (табл. 1) на сердечно-сосудистую систему снизился в среднем на 28 % и достиг уровня выше среднего в ЭГ 77,8 усл.ед., против 86,2 усл.ед. (средний уровень) КГ, прирост на 21%. В коэффициенте экономичности кровообращения наблюдается статистически значимое улучшение показателя ЭГ - 2523,7 усл.ед., прирост составил 34%, против 2796,3 усл. ед. в КГ- 18%. Положительные изменения коэффициента выносливости в ЭГ составили 15,6 усл. ед., прирост -34%, против 16,1 усл. ед. в КГ- 20%. Значимое улучшение жизненного индекса в ЭГ достигает нормы (53 – 61мл/кг) 58,7 мл/кг, прирост на 30%, против 48,2 мл/кг в КГ на 23 %.

Показатель циркулярно-респираторного коэффициента в ЭГ увеличился на 45%, достиг диапазона «хорошо» и составил 30 усл.ед. в сравнении с КГ, прирост в которой на 37% - 21,4 усл.ед. – удовлетворительное состояние.

На рисунке 2 представлен график сопоставления результатов регуляции сердечно-сосудистой системы женщин разного возраста.

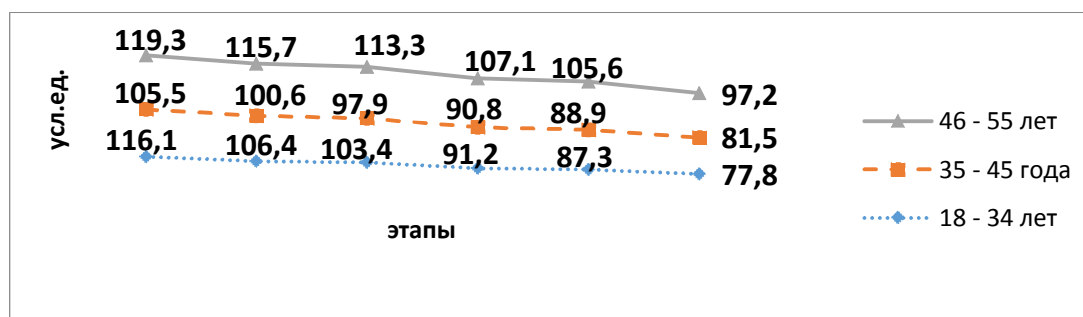


Рис. 2. Динамика регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы и соматической работы сердца женщин разного возраста

В 18–34 года (рис. 2) результаты в начале исследования практически идентичны с женщинами 46–55 лет: 116,1 и 119,3 усл. ед. («низкий» уровень), у женщин 35–45 лет коэффициент регуляции 105,5 усл. ед. (81–90 усл. ед. «средний»). Данный факт свидетельствует о том, что низкий уровень регуляции сердечно-сосудистой системы наблюдается как в зрелом, так и молодом возрасте, и подтверждает тенденцию ухудшения состояния здоровья. В завершении эксперимента девушки 18–34 лет показали уровень «выше среднего» 77,8 усл. ед., в группе 35–45 лет 81,5 (P<0,05) – «средний», 46-55лет – 97,2 усл. ед. – «ниже среднего» (P<0,05). Проведенный эксперимент позволил нормализовать уровень регуляции сердечно-сосудистой системы на 28% в ЭГ, против 21% в КГ.

Во всех группах в начале исследования показатели жизненного индекса (рис. 3) не соответствуют норме (53–61 мл/кг) и составляют 29,8, 28,4 и 21мл/кг, соответственно каждого возраста женщин. К концу исследования показатель соответствует норме лишь в первой возрастной группе (18–34 года) и составляет 58,7 мл/кг, в других группах наблюдаются положительные изменения, но ниже нормы (P>0,05) (рис. 3).

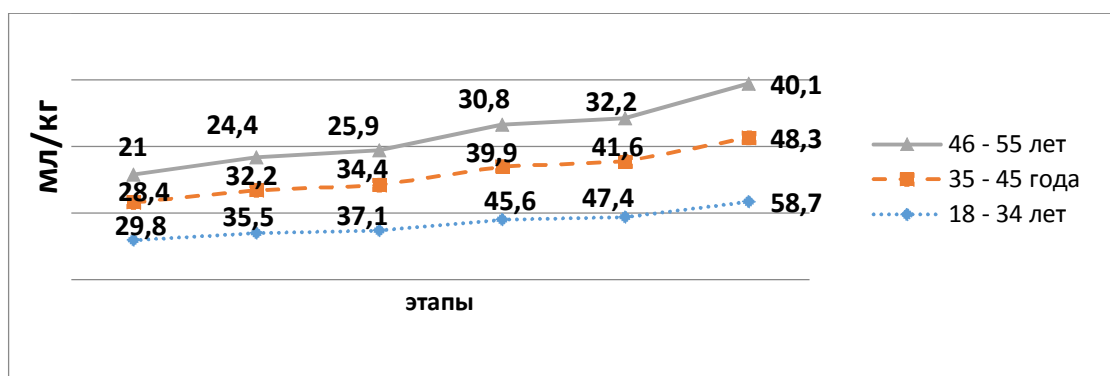


Рис. 3. Динамика жизненного индекса женщин (мл/кг)

В табл. 2 показаны результаты физического состояния разного возраста, а именно динамика массы тела, жирового и мышечного компонентов тела, водная фракция организма, антропометрические показатели, биологический возраст, жизненная емкость легких, индекс Пинье. Результаты педагогического эксперимента доказали эффективность аквафитнеса в коррекции физического состояния женщин молодого и зрелого возраста.

Таблица 2

#### Физическое состояние женщин разного возраста

| Показатели       | Гр. | 18 – 34 лет ( $\bar{X} \pm \sigma$ ) |           | 35 – 45 лет ( $\bar{X} \pm \sigma$ ) |           | 46 - 55 лет ( $\bar{X} \pm \sigma$ ) |           |
|------------------|-----|--------------------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------|
|                  |     | 2013 год                             | 2016 год  | 2013 год                             | 2016 год  | 2013 год                             | 2016 год  |
| Масса тела (кг)  | ЭГ  | 68,1±3,6                             | 60,0±3,6* | 70,8±3,6                             | 63,5±4,5* | 76,9±2,2                             | 69,5±4,6* |
|                  | КГ  | 65,9±3,2                             | 59,3±3,7* | 75,4±4,4                             | 69,0±4,1  | 78,0±2,4                             | 73,2±4,0  |
| Общий % жира     | ЭГ  | 31,9±2,1                             | 26,7±2,5* | 38,2±2,9                             | 30,9±2,9* | 40,7±2,3                             | 34,6±2,9* |
|                  | КГ  | 31,5±2,1                             | 26,7±2,5  | 38,7±2,5                             | 34,1±2,1* | 40,9±2,2                             | 35,3±2,6* |
| Мышечная масса % | ЭГ  | 38,2±2,4                             | 43,5±1,3* | 40,0±2,6                             | 45,0±2,4* | 41,7±1,9                             | 45,8±3,3* |
|                  | КГ  | 38,2±2,4                             | 42,6±1,3* | 40,6±2,7                             | 44,8±1,7* | 41,0±1,6                             | 45,6±3,3  |

|                         |    |                |                  |                |                 |                |                |
|-------------------------|----|----------------|------------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Водная фракция %        | ЭГ | 45,6±3,4       | 50,7±2,8         | 43,7±1,7       | 48,2±1,9*       | 40,5±1,4       | 44,4±1,5*      |
|                         | КГ | 46,4±2,9       | 50,1±2,8         | 44,0±1,7       | 48,0±1,1        | 40,0±1,5       | 44,1±1,5*      |
| Обхват груди (см)       | ЭГ | 97,3±4,0       | 89,5±2,4*        | 108,2±3,8      | 94,0±3,3*       | 108,2±3,8      | 100,0±3,3*     |
|                         | КГ | 97,5±3,9       | 93,1±2,9         | 102,3±4,0      | 92,9±2,1*       | 108,6±4,7      | 102,3±3,7      |
| Биолог. возраст         | ЭГ | 31,3±4,7       | 24,9±5,4         | 37,2±6,1       | 32,3±6,1        | 56,4±5,3       | 50,3±4,8       |
|                         | КГ | 28,4±4,4       | 26,3±3,3         | 38,1±5,7       | 34,2±3,7        | 57,6±4,5       | 53,2±4,3       |
| Обхват талии (см)       | ЭГ | 81,8±5,0       | 74,9±3,6         | 94,4±3,8       | 86,0±4,4*       | 94,4±3,8       | 86,4±3,4*      |
|                         | КГ | 81,7±4,9       | 77,5±4,5         | 90,9±4,6       | 85,2±4,3        | 94,8±3,7       | 90,7±3,2       |
| Обхват бедер (см)       | ЭГ | 103,2±3,7      | 96,0±2,9*        | 112,3±4,7      | 102,8±3,9*      | 112,3±3,7      | 105,0±3,5*     |
|                         | КГ | 102,4±3,4      | 97,9±2,8         | 105,2±2,8      | 99,7±2,9*       | 112,2±4,6      | 105,4±3,6      |
| Индекс Пинье, (усл.ед.) | ЭГ | 0,2 ±7,2       | 16,2±5,3**       | -9,1±7,6       | 8,2±5,9*        | -22,1±4,9      | -6,6±6,0*      |
|                         | КГ | 2,6 ±6,8       | 13,8±5,8*        | -10,8±7,9      | 5,0 ±5,7*       | -23,7±5,7      | -12,7±6,7      |
| ЖЕЛ (мл)                | ЭГ | 2015±<br>214,9 | 3475±<br>159,9** | 1985±<br>132,6 | 3010±<br>200,2* | 1605±<br>142,8 | 2735±<br>92,7* |
|                         | КГ | 2025±<br>209,2 | 2820±<br>97,9*   | 2025±<br>107,2 | 2700±<br>87,2** | 1615±<br>142,7 | 2680±<br>72,2* |

Примечание:  $\bar{X}$  – среднее арифметическое значение,  $\sigma$  – среднее квадратическое отклонение; ЭГ – экспериментальная группа, КГ – контрольная группа; \* - достоверность различий ( $P<0,05$ ), \*\* - межгрупповая достоверность различий ( $P<0,05$ ).

Показатели физической работоспособности существенно улучшились в ЭГ до 793 ммоль/мин, максимальный прирост составил 45 %, против 732 ммоль/мин в КГ, прирост в которой на 39 %, выявлены достоверные межгрупповые различия в 35–45 лет. Статический подъем спины («гиперэкстензия») лежа на животе определяющий силу мышц спины, положительные изменения: в ЭГ время фиксации увеличилось до 160,4 сек прирост на 45 %, в КГ до 146,7 сек на 40 %, данный эффект достигнут благодаря выполнению специальных упражнений, плавательным сериям и комплексом занятий на «глубокой» воде, что увеличивает изотоническую нагрузку ( $P<0,05$ ). Физическая подготовленность в плавании 25 м различными стилями и 50 м в ластах, в среднем улучшилась в ЭГ на 16 % (15-20 сек.), в КГ – 11% (10 сек.) (табл. 3). Достоверно улучшились показатели ЧСС до и после занятия в ЭГ на 26%, в КГ на 20%, показатели достигают параметров нормы 70-80 уд/мин., выявлены достоверные межгрупповые различия в группе девушек 18-34.

**Выводы.** Субъективная оценка состояния здоровья женщин по 10 – балльной системе изменилась от 5,2 балла до 8,3 балла. Комплексный подход в организации занятий, внедрение индивидуально-типологической карты здоровья, теоретические занятия и рекомендации двигательного режима и питания позволили сохранить 65% контингента занимающихся ЭГ и 30% КГ. Результаты эксперимента подтвердили эффективность физкультурно-оздоровительной технологии аквафитнеса в здоровьесбережении женщин экспериментальной группы в сопоставлении с контрольной группой.

### Список литературы

1. Шутова Т.Н., Рыбакова Е.О., Шаравьева А.В. Коррекция физического состояния женщин средствами аквафитнеса // Теория и практика физической культуры,. – 2015. – № 1. – С. 55-58.
2. Шутова Т.Н., Шаравьева А.В. Теория и методика аквафитнеса в оздоровлении женщин: учебное пособие. – Чайковский: ЧГИФК, 2016. – 101с.
3. Шаравьева А.В., Шутова Т.Н.Методика коррекции физического состояния женщин разных возрастных групп средствами аквафитнеса// Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение: материалы всерос. науч.-практ. конф. с междунар. уч. – Пермь, 2014. – С. 368-370.
4. Шутова Т.Н., Шаравьева А.В. Методические особенности оздоровительных занятий для женщин на основе аквафитнеса // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – Тула: ТулГУ, 2013. – С. 61 - 65.
5. Шутова Т.Н., Резепова Н.В. Практические рекомендации по аквааэробике и аквафитнесу для женщин разного возраста // Известия Тульского гос. ун-та. Физическая культура. Спорт. Вып. 3. – 2015. – С. 88-94.