

Выявленные кинематические характеристики, позволяют определить направление способствующие повышению эффективности процесса спортивной тренировки в пауэрлифтинге.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Райский, Б.В. Анализ технических действий в тяжелой атлетике и пауэрлифтинге. Учебное пособие / Б.В. Райский, В.В. Юст. – Хабаровск : ДВГАФК, 2010. – 77 с.
2. Шейко, Б.И. Кинематические характеристики модели техники жима / Б.И. Шейко, Б.Г. Лукьянов // Российская научная конференция «Инновационные подходы в организации и содержании образовательного процесса в спортивной и оздоровительной деятельности». – Уфа : УГАТУ, 2008. – С. 133-135.
3. Программно-аппаратный комплекс для видеоанализа движений спортсменов / Б.Г. Лукьянов, Фетисов В.С, О.А. Дудов, Б.И. Шейко // Вестник УГАТУ, серия “Управление, вычислительная техника и информатика». – 2007. – Т. 9. – № 5 (23). – С. 64-71.

#### REFERENCES

1. Raisky, B.V. and Yust, V.V. (2010), *Analysis of technical actions in weightlifting and powerlifting. Textbook*, DVGAFK, Khabarovsk.
2. Sheiko, B.I. and Lukyanov, B.G. (2008), “Kinematic characteristics of the model of the press technique”, *Russian scientific conference "Innovative approaches to the organization and content of the educational process in sports and health activities"*, UGATU, Ufa, pp. 133-135.
3. Lukyanov, B.G., Fetisov, V.S., Dudov, O.A. and Sheyko, B.I. (2007), “Software and hardware for motion video analysis of athletes”, *Scientific journal of Ufa state aviation technical University "Vestnik UGATU", series "Management, computer engineering and Informatics"*, Vol. 9, No. 5 (23), pp. 64-71.

**Контактная информация:** lesha-lukyanov@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 04.07.2018*

**УДК 796.011.3**

### **МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ У СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ ВКЛЮЧЕНИЯ СИЛОВЫХ УРОКОВ ПО АКВААЭРОБИКЕ В СИСТЕМУ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПЛАВАНИЕМ**

*Елена Владимировна Любина, преподаватель,  
Татьяна Евгеньевна Сими́на, кандидат педагогических наук,  
Олег Николаевич Логинов, кандидат педагогических наук, доцент,  
Сергей Юрьевич Витько, старший преподаватель,  
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва*

#### **Аннотация**

В настоящей статье авторами предложена и апробирована методика включения силовых уроков по аквааэробике в занятия плаванием для студентов: разработаны виды силовых уроков, базовый комплекс силовых упражнений по аквааэробике, схема включения комплекса упражнений в структуру занятий по плаванию, представлены результаты эксперимента по апробации данной методики. Авторы отмечают достоверное повышение уровня плавательной подготовленности и уровня развития силовых качеств у студентов в экспериментальной группе.

**Ключевые слова:** методика, силовые упражнения в воде, физическая подготовленность, аквааэробика, занятия по плаванию.

**METHODS OF DEVELOPMENT OF STUDENTS POWER QUALITIES BY  
INCORPORATING OF POWER AEROBICS LESSONS IN TRAINING SWIMMING  
SYSTEM**

*Elena Vladimirovna Lubina, the teacher,  
Tatiana Evgenievna Simina, the candidate of pedagogical sciences,  
Oleg Nikolaevich Loginov, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,  
Sergey Yuryevich Vitko, the senior lecturer,  
Plekhanov Russian University of Economics, Moscow*

**Annotation**

In the present article the authors have offered and approved the technique for inclusion of the power lessons of water aerobics in swimming occupations for students: the types of power lessons, basic complex of power exercises in water aerobics, scheme for inclusion of the set of exercises in structure of classes in swimming are developed, the results of the experiment on approbation of this technique are presented. Authors note reliable increase in level of swimming readiness and level of development of power qualities at students in experimental group.

**Keywords:** technique, power exercises in water, physical preparedness, water aerobics, swimming lessons.

**ВВЕДЕНИЕ**

В целях реализации возможностей оптимального физического развития студентов насущной необходимостью в процессе преподавания физической культуры становится использование новых и современных технологий, тенденций из области любительского и профессионального спорта. В частности, сочетание нескольких видов активности за счет, например, включения в занятия по плаванию различных силовых упражнений по аквааэробике позволяет совершенствовать физическую подготовку студентов, повышать силовые качества.

В современной теории и практике физического воспитания успешно применяются хорошо отработанные базовые методики проведения занятий по водным дисциплинам. Однако недостаточно изученными остаются методические подходы к внедрению новых силовых водных фитнес программ в занятия по плаванию, их адаптации к программе физического воспитания студентов. В настоящей статье авторами предложена методика включения базового комплекса силовых упражнений по аквааэробике в занятия по плаванию с юношами первого курса, показана апробация данной методики на занятиях по плаванию в ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова» в рамках дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту».

**МЕТОДИКА ВКЛЮЧЕНИЯ БАЗОВОГО КОМПЛЕКСА СИЛОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ В  
ЗАНЯТИЯ ПЛАВАНИЕМ**

Программы аквааэробики отличаются от занятий по плаванию доступностью упражнений для всех уровней физической подготовки, не требуют приобретения плавательных навыков, подходят для любой части урока и задействуют при этом все мышечные группы [2, 4, 5].

Основными задачами силовой аквааэробики на занятиях по плаванию:

1. Развитие и совершенствование силовых качеств.
2. Повышение уровня общей физической и плавательной подготовленности.
3. Повышение функциональных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем.
4. Сокращение адаптационного периода к водной среде [1, 2, 4].

Аквааэробика – это система упражнений в воде, используемая в подготовительной части занятия в виде разминочной части интервалом 10 минут без использования оборудования, в основной части интервалом 35–40 минут с использованием оборудования и без

него [2,4].

При апробации методики включения комплекса силовых упражнений по аквааэробике в занятия по плаванию с юношами первого курса авторами использовались следующие основные виды силовых уроков по аквааэробике.

1) **Силовой урок** – урок, направленный на развитие и совершенствование силовых качеств всех мышечных групп. В силовом уроке используется специальное оборудование – аква-гантели, увеличивающие площадь рабочей поверхности и, следовательно, повышающие усилия, приложенные на преодоление сопротивления воды во всех направлениях.

В отличие от занятий на суше, физические свойства воды позволяют нагружать мышцы – антагонисты, отвечающие за сгибание – разгибание, отведение – приведение, пронацию – супинацию. Упражнения подбираются на все крупные мышечные группы в следующем порядке: мышцы верхних конечностей (бицепс/трицепс, плечи – задняя, средняя и передняя дельтовидные мышцы, мышцы плечевого пояса); мышцы спины и груди (трапециевидная, широчайшая мышца спины, квадратные мышцы поясницы, ромбовидные мышцы и глубокие мышцы спины, большая и малая грудные мышцы); мышцы нижних конечностей (4-х головая мышца бедра, 2-х головая мышца бедра, большая, средняя и малые ягодичные, икроножные мышцы; мышцы живота (косые, прямые мышцы живота).

Для каждой мышечной группы предлагается выполнение 3-4 разных упражнений, но не менее 16 повторений каждое [1, 3]. Темп выполнения рекомендуется использовать средний, под музыку 130–135 уд/мин.:

- а) упражнения для мышц верхних конечностей:
  - жимы вниз, в стороны, вперед – назад, усилия направлены от себя;
  - сгибание, разгибание в локтевом суставе, под углом, с фиксацией локтя;
  - отведение, приведение прямых рук;
  - пронация, супинация прямых рук;
  - удары руками с использованием разных положений кисти (повышение площади рабочей поверхности, рекомендуется от малой до большей) – ребро, кулак, открытая ладонь, с использованием аква-гантелей: прямые удары от груди/длинные; боковые удары; удары локтем; удары снизу;
  - круговые движения: прямыми руками, согнутыми в локтях.
- б) мышцы спины и груди:
  - жимы руками, с разными положениями локтей: локти опущены вниз, локти в стороны;
  - использование упражнения «руки брасс», «обратный руки брасс»;
  - разведение и приведение прямых рук через стороны назад и вперед;
  - скручивания вправо-влево, в сочетании с жимами руками.
- в) упражнения для мышц нижних конечностей:
  - разгибание бедра, усилия на разгибание;
  - захлест назад (сгибание, колени зафиксированы);
  - удары ногами;
  - ноги кроль;
  - сведение и разведение прямых ног;
  - отведение и приведение прямых ног;
  - упражнение «лыжи» – чередование прямых ног вперед-назад;
  - велосипед;
  - прыжки.
- г) упражнения на мышцы живота:
  - удержание и затем короткие чередования из положения сидя, с одновременным удержанием угла 90 градусов;
  - перекаты через группировку в горизонтальные положения.

2) *Круговой урок* направлен на развитие ловкости, силовых качеств, дыхательной системы и ССС за счет чередования силовой и аэробной нагрузки. Студенты делятся на две группы, одна из которых выполняет силовые упражнения, а вторая – аэробные, циклические. По сигналу преподавателя группы меняются местами. Силовая часть может проходить с использованием гантелей, на определенную группу мышц. Аэробная часть проводится обычно за счет циклических упражнений, в среднем темпе, без оборудования.

Пример одной связки круговой тренировки: одна группа выполняет упражнение силовой направленности, например, сведение разведение прямых рук вниз, с чередованием перед собой и за спиной + ноги сведение разведение, разноименно с руками, удерживая вертикальное положение. Далее, вариации данной связки, со сменой положения тела, амплитуды выполнения и т.д. Вторая группа выполняет упражнение на мышцы живота: положение сидя, угол 90 градусов, руки баланс, короткие чередования ног – подъем из воды правой-левой ноги попеременно, далее с вариациями. После 2-3-х минут выполнения упражнений, группы меняются местами.

### ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

В целях апробации методики развития и совершенствования силовых качеств средствами аквааэробики у юношей первого курса в период с февраля по июнь 2018 года в рамках дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» был проведен педагогический эксперимент.

В контрольную группу (КГ) были отобраны 20 юношей первого курса. Студенты на занятиях по плаванию в КГ занимались по традиционной методике, предусматривающей параллельно-последовательное освоение кроля на груди и кроля на спине по стандартной схеме. Занятия проводились два раза в неделю по 90 минут и включали в себя разминку на суше, разучивание техники плавания в воде (основная часть), игру в волейбол в конце занятия или свободное плавание (заключительная часть).

В экспериментальную группу (ЭГ) вошли 20 юношей первого курса. В ЭГ студенты на занятиях по плаванию занимались по разработанной методике два занятия в неделю по 90 минут, включающие силовые упражнения по аквааэробике. Занятия проводились согласно предложенной схеме: разминка и основная часть – силовой / круговой урок согласно описанию выше (45 минут); постановка техники и обучение плаванию (30 минут); заключительная часть – растяжка с элементами пилатеса, адаптированного к воде (5 минут).

Перед началом и по окончании эксперимента были проведены следующие тесты:

- подтягивание на перекладине из положения виса, учитывалось количество повторений за один подход;
- отжимания от пола, учитывалось количество повторений за один подход;
- упражнение на силу мышц пресса, выполнялось из положения лежа на спине, ноги согнуты в коленях, учитывалось количество подъемов туловища до прямого за 60 секунд, выполненных за один подход;
- упражнения на силовую выносливость мышц спины, оценивалось временем удержания статического горизонтального положения верхней части туловища мышцами спины из положения лежа на скамье на бедрах, руки за головой.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты изменения показателей физической и плавательной подготовленности у юношей в ЭГ и КГ представлены в таблице 1.

Сравнительный анализ уровня и динамики показателей физической и плавательной подготовленности, наблюдаемых в педагогическом эксперименте, выявил, что юноши ЭГ имели преимущество перед юношами КГ. Так, в конце эксперимента юноши ЭГ проплыли за 6 минут дистанцию на 35,7 м большую ( $p < 0,05$ ), а юноши КГ – большую на 24,3 м ( $p > 0,05$ ). Скорость проплывания дистанции 50 м у юношей ЭГ увеличилась на 6,6 с ( $p$

<0,05), а у юношей КГ – на 4,7 с ( $p>0,05$ ).

Таблица 1 – Динамика основных показателей физической и плавательной подготовленности у юношей в ЭГ и КГ

Показатели	КГ ( $\bar{x}\pm\sigma$ )		ЭГ ( $\bar{x}\pm\sigma$ )	
	Начало	Конец	Начало	Конец
1. Плавание 6 мин., м	182,6±57,88	206,9±56,46	176,7±60,48	212,4±56,61*
2. 50 м (вольный стиль), с	53,8±14,12	49,1±14,28	54,7±14,46	48,1±14,26*
3. Отжимание	22,8±4,20	24,4±4,35	21,1±4,50	23,6±4,05*
4. Подтягивание	8,3±2,75	9,6±3,18	7,7±2,57	8,9±3,09
5. Пресс,	35,2±4,28	37,2±3,46	36,7±4,42	39,2±3,36*
6. Силовая выносливость мышц спины, с	124,6±16,34	131,4±18,36	127,6±16,92	138,9±18,98*

Примечание:  $\bar{x}$  – среднее арифметическое значение,  $\sigma$  – среднее квадратическое отклонение; \* – достоверность различий ( $P < 0,05$ )

В экспериментальной группе у юношей достоверно улучшились показатели в отжимании, подъеме туловища за 60 секунд и силовой выносливости мышц спины. У юношей в КГ выявлена положительная тенденция улучшения показателей во всех контрольных тестах.

В показателях частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое у юношей ЭГ к концу эксперимента выявлено снижение ЧСС от 85,8 уд/мин. до 74,1 уд/мин. ( $p < 0,05$ ), что свидетельствует об адаптации сердечно-сосудистой системы к предлагаемым нагрузкам. У юношей КГ выявлена положительная динамика снижения ЧСС от 83,1 до 78,6 уд/мин.

К концу эксперимента у юношей ЭГ достоверно увеличились показатели ЖЕЛ на 214 мл ( $p < 0,05$ ) от 3866 до 4080 мл, а у юношей КГ – на 145 мл ( $p > 0,05$ ) от 3875 до 4020 мл.

#### ВЫВОДЫ

Использование разработанной авторами методики включения силовых упражнений по акваэробике в систему учебных занятий по плаванию доказало свою эффективность. Включение базового комплекса силовых упражнений по акваэробике в занятия по плаванию с юношами 1 курса положительно повлияло на повышение уровня плавательной подготовленности и рост силовых показателей у студентов в ЭГ. Также у юношей в ЭГ к концу эксперимента выявлены достоверные улучшения показателей ЖЕЛ и снижение ЧСС в покое, свидетельствующее об адаптации сердечно-сосудистой системы юношей ЭГ к выполняемым нагрузкам.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Богданов, И.В. Акваэробика от А до Я / И. В. Богданов // Молодой ученый. – 2014. – № 10. – С. 503-506.
2. Лоуренс, Д. Акваэробика. Упражнения в воде / Пер. с англ. А. Озерова. – М. : ФАИР-ПРЕСС, 2000. – 256 с.
3. Спортивная физиология : учебник для институтов физической культуры / Под ред. Я.М. Коца. – М. : Физкультура и спорт, 2006. – 240 с.
4. Шутова, Т.Н. Теоретические и методические основы физкультурно-оздоровительных технологий : учеб. пособие / Т.Н. Шутова. – Чайковский : [б.и.], 2008. – 183 с.
5. Юдина, М.К. К вопросу об эффективности внедрения киберспорта в систему занятий физической культурой в вузе / М.К. Юдина, Т.Е. Симина // Совершенствование системы физического воспитания, спортивной тренировки, туризма и оздоровления различных категорий населения: сб. мат-лов XVI Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участ. / Под ред. С.И. Логинова, Ж.И. Бушевой. – Сургут : СурГУ, 2017. – С. 597-600.

#### REFERENCES

1. Bogdanov, I.V. (2014), "Water Aerobics from A to Z", *Young scientist*, No. 10, pp. 503-506
2. Lawrence, D. (2000), *Water Aerobics. Exercises in water*, FAIR-PRESS, Moscow
3. Ed. Kotz, Ya.M. (2006), *Sports physiology: textbook for the Institute of physical culture, Physical education and sport*, Moscow.
4. Shutova, T.N. (2008), *Theoretical and methodical bases of sports and health technologies: studies. benefit*, Tchaikovsky.3

5. Yudina, M.K. and Simina, T.E. (2017), "To the question about the effectiveness of the implementation of eSports in the system of physical culture in high school", *Improvement of the system of physical education, sports training, tourism and recreation various categories of the population: collection of materials of the XVI all-Russia. Scientific - pract. Conf. with international. part.*, Surgut, pp. S. 597-600.

**Контактная информация:** e-timokhina@yandex.ru

*Статья поступила в редакцию 16.07.2018*

УДК 796.011.3

## **ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОК НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УРОКОВ ПО АКВААЭРОБИКЕ**

*Елена Владимировна Любина, преподаватель,  
Татьяна Евгеньевна Сими́на, кандидат педагогических наук,  
Олег Николаевич Логинов, кандидат педагогических наук, доцент,  
Константин Эдуардович Столяр, кандидат педагогических наук, доцент,  
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва*

### **Аннотация**

В настоящей статье представлена методика включения функциональных уроков по аквааэробике в систему учебных занятий по плаванию со студентками 2-го курса в рамках учебной дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту». Разработаны два вида функциональных уроков, базовый комплекс функциональных упражнений по аквааэробике, схема включения комплекса упражнений в структуру занятий по плаванию, представлены результаты эксперимента. Выявлены достоверные улучшения показателей в контрольных тестах у студенток экспериментальной группы.

**Ключевые слова:** функциональный урок, физическая подготовленность, аквааэробика, занятия по плаванию, эксперимент.

## **IMPROVING PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS THROUGH THE USE OF FUNCTIONAL LESSONS IN WATER AEROBICS**

*Elena Vladimirovna Lubina, the teacher,  
Tatiana Evgenievna Simina, the candidate of pedagogical sciences,  
Oleg Nikolaevich Loginov, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,  
Konstantin Eduardovich Stolyar, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,  
Plekhanov Russian University of Economics, Moscow*

### **Annotation**

This article presents the method of including the functional lessons on aqua aerobics in the system of training sessions on swimming with students of the 2nd year in the framework of the discipline "Elective disciplines in physical culture and sports". Two types of the functional lessons, the basic set of functional exercises in water aerobics, the scheme of including the set of exercises in the structure of swimming lessons, the results of the experiment are presented. Significant improvements of indicators in control tests were revealed among the students of the experimental group.

**Keywords:** functional lesson, physical preparedness, water aerobics, swimming classes, experiment.

## **ВВЕДЕНИЕ**

В настоящее время насущной необходимостью в процессе преподавания элективных дисциплин по физической культуре и спорту в высших учебных заведениях становится использование новых и современных технологий из сферы фитнеса и профессиональной подготовки спортсменов [2, 5]. Общеизвестно, что двигательная активность в условиях водной среды является одним из эффективных средств повышения уровня