

УДК 796/799

DOI [https://doi.org/10.14258/zosh\(2020\)4.10](https://doi.org/10.14258/zosh(2020)4.10)

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ ДЕВУШЕК 16–17 ЛЕТ

Кузнецова Елена Валерьевна

Магистрант кафедры спортивных дисциплин и адаптивной физической культуры, Вятский государственный университет (Киров, Россия). E-mail: stud109978@vyatsu.ru. ORCID: 0000-0001-8834-0429

Ковязина Галина Викторовна

Кандидат педагогических наук, доцент, и. о. декана факультета физической культуры и спорта, Вятский государственный университет (Киров, Россия). E-mail: usr11664@vyatsu.ru. ORCID: 0000-0003-2319-746X

METHODS OF ENDURANCE DEVELOPMENT GIRLS 16–17 YEARS OLD

Kuzntsova Elena Valerievna

master's student of the Department of sports disciplines and adaptive physical culture, Vyatka State University (Kirov, Russia). E-mail: stud109978@vyatsu.ru. ORCID: 0000-0001-8834-0429

Kovyazina Galina Viktorovna

Ph. D., associate Professor, acting Dean of the faculty physical culture and sports, Vyatka State University (Kirov, Russia). E-mail: usr11664@vyatsu.ru. ORCID: 0000-0003-2319-746X

Следует цитировать / Citation:

Кузнецова Е. В., Ковязина Г. В. Методика развития выносливости девушек 16–17 лет // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. — 2020. — № 4 (20). — С. 72–80. URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. DOI [https://doi.org/10.14258/zosh\(2020\)4.10](https://doi.org/10.14258/zosh(2020)4.10).

Kuzntsova E. V., Kovyazina G. V. (2020). Methods of endurance development girls 16–17 years old. *Health, Physical Culture and Sports*, 4 (20), pp 72–80 (in Russian). URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. DOI [https://doi.org/10.14258/zosh\(2020\)4.10](https://doi.org/10.14258/zosh(2020)4.10).

Поступило в редакцию / Submitted 30.07.2020

Принято к публикации / Accepted 11.10.2020

Аннотация. В статье рассматривается современная проблема развития выносливости девушек 16–17 лет средствами фитнеса, целесообразность использования фитнеса как современного вида физической активности. Выносливость — одно из важнейших физических качеств, необходимых в быстро меняющихся реалиях современной жизни — в физическом и психологическом аспектах. Выносливость — многофункциональное свойство человеческого организма, интегрирует в себе большое число процессов, происходящих на различных уровнях: от клеточного до целостного организма. Ведущая роль в проявлении выносливости принадлежит факторам энергетического обмена веществ и вегетативным системам, которые его обеспечивают, а именно сердечно-сосудистой, дыхательной, а также ЦНС. Тренировка выносливости благотворно воздействует на психическую устойчивость человека. Она воспитывает морально-нравственные и волевые качества, формирует терпение и сохранение психо-

логической устойчивости к воздействиям внешних факторов. В современном мире данные преимущества особенно важны, так как жизнедеятельность в условиях постоянного стресса, требования ускоренной адаптации, реакции, влияния внешних раздражителей становятся для человека сложной, порой невыносимой и приводят к «эмоциональному выгоранию» и «синдрому менеджера». Здоровье нации и будущих поколений во многом определены здоровьем женщин. Женщины являются многочисленной и активной частью населения нашей страны, выполняют как репродуктивную, так и ряд важных социальных функций. Для этого требуется высокий уровень психической и общефизической устойчивости, а именно выносливости. Фитнес — прогрессивное течение, интегрирующее в себе физическую нагрузку, правильное питание, приверженность к ЗОЖ, а также интересное молодым девушкам как современное молодежное направление физической активности. Возраст 16–17 лет — часть сенситивного периода развития выносливости девушек. Комплексная оценка методики развития выносливости опирается на изменение уровня общей, координационной, силовой и психологической выносливости, показателей кардио-респираторной системы, а также психолого-эмоциональный компонент. В целях проверки рабочей гипотезы был проведен естественный открытый параллельный педагогический эксперимент. Методика развития выносливости, основанная на сочетании средств и методов классической аэробики, силовой аэробики, функциональных, прыжково-беговых и восстановительных упражнениях, комбинированных по качественному и количественному составу, с соблюдением четкой схемы чередования видов фитнес-занятий и регулярным использованием разработанных комплексов упражнений, созданных для девушек старшего школьного возраста. По итогам эксперимента выяснилось, что функциональное состояние испытуемых улучшилось, достигнут необходимый тренировочный и психологический эффект. Представленный анализ результатов исследования доказывает эффективность разработанной методики по развитию выносливости.

Ключевые слова: выносливость; фитнес; девушки; аэробика; интервальная тренировка; комплексный подход; методика; педагогический эксперимент.

Abstract. The article deals with the modern problem of developing the endurance of girls aged 16–17 years by means of fitness, the feasibility of using fitness as a modern type of physical activity. Endurance is one of the most important physical qualities needed in the rapidly changing realities of modern life-in physical and psychological aspects. Endurance is a multifunctional property of the human body and integrates a large number of processes that occur at various levels: from the cellular to the whole organism. The leading role in the manifestation of endurance belongs to the factors of energy metabolism and the vegetative systems that provide it, namely, the cardiovascular, respiratory, and Central nervous system. Endurance training has a beneficial effect on a person's mental stability. It educates moral and volitional qualities, and especially forms patience and the preservation of psychological stability to the effects of external factors. In the modern world, these advantages are especially important, because life activity in conditions of constant stress, the requirements of accelerated adaptation, reaction, and the influence of external stimuli becomes difficult for a person, sometimes unbearable and leads to "emotional burnout" and "Manager's syndrome". The health of the nation and future generations is largely determined by the health of women. Women are a large and active part of the population of our country, performing both reproductive and a number of important social functions. Their high-quality performance requires a high level of mental and General physical stability, namely endurance. Fitness is a progressive trend that integrates physical activity, proper nutrition, adherence to healthy lifestyle, and is also interesting to young girls as a modern youth direction of physical activity. The age of 16–17 years is part of the sensitive period of girls "endurance development. A comprehensive assessment of the method of endurance development is based on changes in the level of General, coordination, strength and psychological endurance, changes in the indicators of the cardio-respiratory system and the psychological and

emotional component. In order to test the working hypothesis, a natural open parallel pedagogical experiment was conducted. The method of endurance development based on a combination of means and methods of classical aerobics, power aerobics, functional, jumping-running and recovery exercises, combined in qualitative and quantitative composition, with a clear pattern of alternating types of fitness classes and regular use of developed sets of exercises created for girls of high school age. According to the results of the experiment, it was found that the functional state of the subjects improved, and the necessary training and psychological effect was achieved. The presented analysis of the research results proves the effectiveness of the developed methodology for the development of endurance.

Keywords: endurance; fitness; girls; aerobics; interval training; integrated approach; methodology; pedagogical experiment.

«Там, где кончается терпение, начинается выносливость», — утверждал Конфуций, китайский философ. «Человек, который может заставить себя двигаться вперед даже тогда, когда усилия доставляют ему боль — это человек, который непременно победит», — считал Роджер Баннистер, легкоатлет. «Важна не скорость продвижения. Важно, что продолжаешь идти» — мнение Брюса Ли, актера.

Слова выдающихся людей как нельзя лучше отражают суть выносливости как физического качества. Выносливость равна преодолению. Выносливость — это воля, характер, настойчивость. Фитнес — один из инструментов мира физической культуры, который способен сделать человека сильнее, выносливее, красивее, мотивированнее. Джон Кеннеди, президент США, утверждал, что фитнес не только один из ключей к здоровому телу, но и основа динамичности и творческой мысли. «Надо непременно встряхивать себя физически, чтобы быть здоровым нравственно», — говорил Лев Толстой, русский писатель.

В теории физического воспитания под выносливостью понимают способность человека значительное время выполнять работу без снижения мощности нагрузки её интенсивности, или как способность организма противостоять утомлению (Солодков, 2020). Актуальность проведения исследования обуславливают следующие факторы:

1) выносливость — важнейшее физическое качество, проявляющееся в профессиональной, спортивной и повседневной жизни. Она отра-

жает общий уровень работоспособности человека (Лях, 2007);

2) выносливость — многофункциональное свойство человеческого организма, интегрирует в себе большое число процессов, происходящих на различных уровнях: от клеточного до целостного организма. Ведущая роль в проявлении выносливости принадлежит факторам энергетического обмена веществ и вегетативным системам, которые его обеспечивают, а именно сердечно-сосудистой, дыхательной, а также ЦНС (Михайлов, 2011);

3) тренировка «выносливости» благотворно воздействует на психическую устойчивость человека. Она воспитывает морально-нравственные и волевые качества, а особенно формирует терпение и сохранение психологической устойчивости к воздействиям внешних факторов. В современном мире данные преимущества особенно важны, так как жизнедеятельность в условиях постоянного стресса, требования ускоренной адаптации, реакции, влияния внешних раздражителей становится для человека сложной, порой невыносимой и приводит к «эмоциональному выгоранию» и «синдрому менеджера» (Чутко, Козина, 2015);

4) здоровье нации и будущих поколений во многом определены здоровьем женщин. Женщины являются многочисленной и активной частью населения нашей страны, выполняют как репродуктивную, так и ряд важных социальных функций (Баль, 2003). Для их качественного выполнения требуется высокий уровень психической и общефизической устойчивости, а именно выносливости;

5) фитнес — прогрессивное течение, интегрирующее в себе физическую нагрузку, правильное питание, приверженность к ЗОЖ, а также интересное молодым девушкам как современное молодежное направление физической активности;

6) 16–17 лет — часть сенситивного периода развития выносливости девушек (Венгерова, 2010).

Существуют способы развития различных видов выносливости, в том числе общей выносливости, а именно применение методов развития данного качества из арсенала методик циклических видов спорта (бег на длинные дистанции, лыжный спорт). Данные методы проверенные, эффективные, но монотонные и утомительные. Для подростков 16–17 лет необходимо создавать дополнительную мотивацию и разрабатывать актуальные современные методики развития выносливости и формирования заинтересованности в оздоровлении.

Одной из самых эффективных и привлекательных для женской части населения молодого возраста систем физических упражнений оздоровительной направленности является фитнес. Фитнес в широком смысле — это совокупность мероприятий, направленных на улучшение качества жизни человека. В общепринятом смысле фитнес — это общая физическая подготовка человека, включающая развитие функциональных систем организма и физических качеств, таких как гибкость, выносливость, сила, быстрота, координация, гармоничное соотношение мышечной и жировой тканей в организме (Лисицкая, 2005).

Девочки старшего школьного звена по своим морфофункциональным характеристикам близки к молодым женщинам, заинтересованы в коррекции и формировании пропорций фигуры, предпочитают разнообразие и эмоциональную окрашенность физических упражнений стандартным схемам, стремятся быть современными и идти в ногу со временем — все эти преимущества присущи фитнесу как физической деятельности и как образу жизни в целом (Венгерова, 2010).

Фитнес — это оздоровительная методика, в которой физические упражнения сочетаются с дыхательными. В ходе выполнения упраж-

нений прежде всего укрепляется сердечно-сосудистая и дыхательная системы и развивается главным образом выносливость, т. е. способность организма противостоять утомляемости при выполнении физических упражнений (Купер, 2016). Данный вид двигательной активности направлен на поддержание хорошего самочувствия человека, его жизненного тонуса, хорошего настроения и активной жизненной позиции, что, без сомнения, очень важно в период взросления и повышения уровня стресса, связанного со сдачей выпускных экзаменов в старших классах.

Перечисленные выше доводы об актуальности данного научного исследования, а также недостаток исследований по развитию выносливости девушек старшего школьного возраста и информации об эффективности имеющихся методик формируют необходимость более пристального изучения поставленного вопроса, что обуславливает научную новизну данного исследования и целесообразность проверки гипотезы о том, что фитнес — подходящий инструмент развития выносливости.

Объект исследования — учебно-тренировочный процесс девушек 16–17 лет. Предмет исследования — методика развития выносливости девушек 16–17 лет средствами фитнеса. Цель — повышение выносливости девушек 16–17 лет.

Задачи исследования:

- 1) проанализировать состояние вопроса по применению средств и методов фитнеса для развития выносливости девушек 16–17 лет;
- 2) разработать методику развития выносливости девушек 16–17 лет средствами фитнеса;
- 3) опробовать методику в ходе педагогического эксперимента, провести ее комплексную оценку с точки зрения влияния тренировок на кардиореспираторную систему и состояние тревожности испытуемых.

В целях проверки рабочей гипотезы был проведен естественный открытый параллельный педагогический эксперимент. Исследование проводилось на базе муниципального казенного общеобразовательного учреждения

Лугоболотная средняя общеобразовательная школа п. Юбилейный Оричевского района Кировской области. В эксперименте приняли участие 24 испытуемых, посещающих спортивную секцию по фитнесу в качестве внеурочной деятельности. Были сформированы две группы по 12 человек. Учебно-тренировочный процесс контрольной группы осуществлялся по рабочей программе ОДОД по фитнес-аэробике (СПб., 2018. URL: nsportal.ru). Экспериментальная группа занималась два раза в неделю по методике, основанной на сочетании средств и методов классической аэробики и силовой аэробики (Лисицкая, Сиднева, 2002), функциональных, прыжково-беговых и восстановительных упражнениях, комбинированных по качественному и количественному составу, с соблюдением четкой схемы чередования видов фитнес-занятий и регулярным использованием основных комплексов упражнений, разработанных для девушек старшего школьного возраста. Занятия проводились в одинаковом объеме и у контрольной, и у экспериментальной группы. Во время занятий осуществлялся контроль ЧСС, визуальный контроль за состоянием тренирующихся.

Для проведения эксперимента были подобраны контрольные тесты, при помощи которых проводился мониторинг функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, давалась количественная оценка способности этих систем выдерживать определенную физическую нагрузку или нормально функционировать в экстремальных условиях (Лях, 2007; Занковец, 2006)

1. Тестирование К. Купера — общее название ряда тестов на физическую подготовленность организма человека, созданных американским доктором Кеннетом Купером в 1968 г. для армии США. Наиболее известна разновидность, заключающаяся в 12-минутном беге (Лях, 2007).

2. Прыжки на скакалке за 60 секунд. В качестве тестирования прыжки на скакалке за 25, 30 или 60 секунд введены в школьную программу только в старших классах, так как тестируемый должен иметь достаточный уровень координационной выносливости, крепкий опорно-двигательный аппарат, подготовлен-

ную сердечно-сосудистую и дыхательную системы. При выполнении прыжков в течение одной минуты большое значение имеет уровень координационной и аэробной выносливости испытуемого (gto-normativy.ru/tablica-normativov-po-fizkulture-dlya-shkolnikov-fizicheskaya-kultura).

3. Удержание положения «планка». Планка — статическое изометрическое физическое упражнение на мышцы живота и спины, способствующее общему укреплению мышц тела. Тест направлен на оценку силовой выносливости прямой мышцы живота, наружных и внутренних косых мышц живота, а также больших ягодичных мышц при изометрическом режиме мышечной работы (Эванс, 2012).

4. Индекс Робинсона — величина, служащая для оценки энергетического потенциала организма и демонстрирующая систолическую деятельность сердца. Чем выше этот показатель, тем выше и функциональные способности сердечных мышц. По индексу Робинсона можно косвенно говорить о потреблении миокардом кислорода (Занковец, 2016).

5. Гарвардский степ-тест — метод, разработанный в 1942 г. в лаборатории утомления Гарвардского университета, с помощью которого количественно оцениваются восстановительные процессы после дозированной мышечной работы (Лях, 2007).

6. Проба Штанге — испытание, позволяющее оценить адаптацию человека к гипоксии и гипоксемии, по величине показателя которого оценивают уровень обменных процессов и адаптацию дыхательного центра к гипоксии. Лица, имеющие высокие показатели гипоксемических проб, лучше переносят физические нагрузки. В процессе тренировочной деятельности эти показатели увеличиваются (Лях, 2007).

7. Оценка реактивной и личностной тревожности по методике Спилбергера-Ханина — метод, позволяющий определить уровень состояния испытуемого под воздействием стресс-факторов с помощью самооценивания (Куприянов, Кузьмина, 2012). Было проведено анкетирование (получение качественной информации о контингенте, выявление предпочтений, мотивации), психофизиологическая

диагностика посредством теппинг-теста по методике Е. П. Ильина на определение типа нервной системы и коэффициента функциональной асимметрии (чувствительность к развитию выносливости), расчет показателей ЧСС для самоконтроля и повышения эффективности тренировочного процесса (Чутко, Козина, 2015).

Методологической и теоретической основой для разработки экспериментальной методики развития выносливости девушек 16–17 лет составили следующие авторы: Т. С. Лисицкая, Л. В. Сиднева, Е. Б., а также был использован личный профессиональный опыт в сфере фитнеса.

В экспериментальной группе для повышения эффективности развития выносливости школьниц использовалась методика, основанная на сочетании средств и методов классической аэробики, силовой аэробики, функциональных, прыжково-беговых и восстановительных упражнений, комбинированных по качественному и количественному составу, с соблюдением четкой схемы чередования видов фитнес-занятий и регулярным использованием основных комплексов упражнений, разработанных для девушек старшего школьного возраста. Учебно-тренировочное занятие осуществлялось переменным непрерывным и повторным методами (Борилкевич, 2003).

В экспериментальной методике применялись следующие пропорции видов нагрузок в зависимости от направленности учебно-тренировочного занятия:

- аэробная (70% — классическая аэробика и прыжково-беговые сет, 15% — силовые упражнения, 5% — стретчинг);
- аэробно-силовая (40% — аэробная часть; 50% — силовая часть, 10% — стретчинг);
- интервальная (высокоинтервальное чередование аэробной и силовой нагрузки — 50/50%);
- тренировка на восстановление (тренировка «наоборот»: 25% — стретчинг, 15% — силовая часть; 20% — аэробная часть);
- функциональный тренинг (90% — фитнес-связки аэробно-силовых неизолированных упражнений, 10% — стретчинг).

Все тренировки построены по принципу *whole-body* (англ. — все тело), т. е. на каждом занятии присутствуют упражнения на все основные группы мышц — плечевой пояс, мышцы кора, мышц ног (Эванс, 2012) — проводятся непрерывным способом, предполагают активный или минимальный пассивный отдых. Объяснение упражнений происходит поточным методом. Непременным условием для эффективного проведения занятий является высокая квалификация фитнес-тренера, профессионально оперирующего специфической терминологией, жестикуляцией, чувством музыкального ритма и владеющего навыком быстрого и четкого объяснения техники выполнения упражнений. Все тренировки проводятся с полным применением фитнес-технологий: музыкальное сопровождение определенного темпа (128–140 уд/мин), специальные шаги, точность, ритмичность и синхронность выполнения упражнений, непрерывность перехода «от простого к сложному» (Лисицкая, Сиднева, 2002), контроль ЧСС, питьевой режим, соблюдение безопасности, полезности и функциональной эффективности предоставляемой нагрузки.

Тренировочный период был разбит на три цикла по 13 недель, в каждом из которых состоялось по 26 занятий, распределенных в особой последовательности, направленной на оптимизацию видов и интенсивности нагрузок. Длительность одного занятия — 60 минут. Качественное содержание тренировочного цикла: аэробные тренировки — 8 часов; аэробно-силовые тренировки — 5 часов; высокоинтервальные тренировки — 5 часов; функциональные тренировки — 4 часа; восстановительные тренировки — 4 часа.

К методике были разработаны 12 комплексов упражнений, применяемых в подготовительной, основной и заключительной частях фитнес-занятия: разминочные комплексы, прыжково-беговые сет, силовые комплексы на основные группы мышц, функциональные сет, стретчинг и фитнес-йога (комплексы проименованы в зависимости от части учебно-тренировочного занятия, в которой их рекомендовано использовать: Р — разминочный сет, Б — прыжково-беговой сет, О — силовой

сет для основной части занятия, А — аэробный сет, Ф — функциональный сет, З — заминочный сет). Также описаны варианты сочетания комплексов между собой.

Примеры комплексов упражнений

КОМПЛЕКС Б2: прыжково-беговой сет:

- 1) бег с захлестыванием голени на месте — 32 счета (далее «сч»);
- 2) увеличение интенсивности: сч 1,2 — прыжок вперед в присед (выдох), сч. 3, 4, 5, 6, 7, 8 — отбегание спиной на свое место (8 раз);
- 3) увеличение интенсивности: сч 1, 2 — прыжок в присед, сч 3, 4, 5, 6 — отбегание назад, сч 7, 8 — прыжок ноги врозь вместе (4 раза);
- 4) увеличение интенсивности: сч 1, 2 — прыжок в присед, сч 3, 4, 5 — отбегание назад, сч 6, 7, 8 — прыжки на двух ногах из стороны в сторону (повторять поочередно с ударностью на правую и левую ногу) (8 раз);
- 5) легкий бег на месте (30 сек);
- 6) повторение прыжков ноги врозь скрестно со сложной координацией рук из КОМПЛЕКСА Б1 (16 раз);
- 7) бег-частота (30 сек);
- 8) переход на марш, глубокий вдох-выдох руки через стороны (в движении) 2 раза.

КОМПЛЕКС О3: сет на мышцы кора:

- 1) кранчи из положения «уголок», комбинированные с боковой планкой. Исх. п. «уголок», руки вытянуты вперед, баланс на ягодицах, поясничный лордоз убран, колени согнуты. Сч 1, 2 — раскручивание (ноги выпрямляются, поясничный отдел касается пола, мышцы живота в концентрической фазе) — выдох, сч 3, 4 — возврат в исх. п. (на выдох и только в исх. п. вдох), сч 5, 6 — переход в боковую планку с опорой на правую руку, левая рука тянется вверх (выдох), сч 7, 8 — выход из планки в исх. п (вдох). Повторить с опорой в планке на левую руку (16–20 раз). Расслабление в положении лежа 5–10 сек. Поворот на живот;
- 2) гиперэкстензия (мышцы, выпрямляющие позвоночник). Исх. п. лежа

на животе, руки замкнуты в замок, лежат на крестце, ноги прямые на ширине плеч: сч 1, 2 — разгибание туловища с синхронным отделением от пола груди и бедер, плечевые суставы супинируются (вдох), сч 3, 4 — возврат в исх. п., плечевые суставы в пронации (выдох) — 16 повторений;

- 3) фиксация в положении гиперэкстензия (руки полусогнуты, локти тянутся к ягодицам, лопатки сведены) — 30 сек;
- 4) не выходя из рабочего положения, перевести прямые руки вперед и, удерживая разогнутое положение туловища и ног, начать попеременные учащенные движения прямыми руками и ногами (верх-вниз правой-левой) — упражнение из «сухого плавания» (дыхание не задерживается) — 15 сек. Фиксация в положении гиперэкстензии — 15 сек. Расслабление. Пассивный отдых 5 сек. Поворот на спину. Стабилизация дыхания;
- 5) повторение упражнения «боковая складка» из комплекса О2 для правой и левой стороны по 16 раз;
- 6) фиксация в положении гиперэкстензия (руки полусогнуты, локти тянутся к ягодицам, лопатки сведены) — 45–60 сек.

В июне 2020 г. был проведен констатирующий эксперимент, по итогам которого было установлено, что группы разошлись в своих функциональных возможностях.

Педагогический эксперимент показал следующие результаты:

- на начало эксперимента средние показатели по нескольким испытаниям в контрольной группе незначительно превосходят результаты, показанные испытуемыми экспериментальной группы по t-критерию Стьюдента (Подиновский, 2016), что свидетельствует об отсутствии достоверных различий между ними перед началом исследования ($p > 0,5$); группы идентичны;
- в экспериментальной группе на конец периода исследования средняя разность результатов больше, чем табличное значение, следовательно, различия достоверны. В экспери-

ментальной группе произошли значительные увеличения показателей по сравнению с показателями контрольной группы ($p < 0,5$);

- высокие приросты показателей по тестированиям Купера и Штанге на фоне улучшения восстановительных и энергосберегающих функций сердечно-сосудистой системы свидетельствуют об общем улучшении функционирования кардиореспираторной системы организма и повышении уровня аэробной выносливости испытуемых ($p < 0,5$);

- очень высокие приросты показателей в испытаниях на психофизиологическую устойчивость по долговременному удержанию положения тела в пространстве («планка») и мониторингу личностной тревожности обусловлены повышением психологической выносливости и уровнем общего физического состояния членов экспериментальной группы относительно контрольной ($p < 0,5$);

- отсутствие прироста показателей в испытании «прыжки на скакалке» как в контрольной, так и в экспериментальной группе объясняется высоким начальным уровнем координационной выносливости испытуемых ($p > 0,5$);

- на конец эксперимента уровень показателей в экспериментальной группе значительно выше уровня показателей силовых способностей в контрольной группе по 6 из 7 показателей ($p < 0,5$).

По итогам проведения сравнительного анализа результатов можно сделать вывод

об эффективности методики развития выносливости девушек 16–17 лет, цель и задачи исследования достигнуты; соответственно, предложенную методику можно использовать в дополнительном физкультурном образовании старших школьников с целью повышения уровня их выносливости и улучшения общего физического состояния.

По результатам применения разработанной методики развития выносливости девушек 16–17 лет, основанной на сочетании средств и методов классической аэробики, силовой аэробики, функциональных, прыжково-беговых и восстановительных упражнениях, комбинированных по качественному и количественному составу с соблюдением четкой схемы чередования видов фитнес-занятий с регулярным использованием основных комплексов упражнений, разработанных для девушек старшего школьного возраста, выявлено, что функциональное состояние испытуемых улучшилось, достигнут необходимый тренировочный и психологический эффект: девушки очень довольны произошедшими с ними изменениями, проявили энтузиазм и заинтересованность в занятиях фитнесом (некоторые из испытуемых приняли решение связать свою профессиональную деятельность с физической культурой).

Как отметила Э. Хоули (американская журналистка и писательница), фитнес — это увлекательный путь к здоровью, который каждый человек должен пройти сам.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Баль Л. В. Формирование здорового образа жизни российских подростков. М., 2003. 192 с.
- Борилкевич В. Е. Об идентификации понятия «фитнес» // Теория и практика физической культуры. СПб., 2003. № 2. С. 45–46.
- Венгерова Н. Н. Физические кондиции девушек 17–20 лет как показатель здоровья // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. СПб., 2010. № 4 (62). С. 12–15.
- Занковец В. Энциклопедия тестирований. М., 2006. 456 с.
- Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия. М., 2016. 224 с.
- Куприянов Р. В., Кузьмина Ю. М. Психодиагностика стресса: практикум. Казань, 2012. 212 с.
- Мякинченко Е. Б. Аэробика. Теория и методика проведения занятий : учебное пособие для студентов вузов физической культуры. М., 2016. 98 с.
- Лисицкая Т. С., Сиднева Л. В. Аэробика. М., 2005. 79 с.
- Лисицкая Т. С. Сиднева Л. В. Аэробика : в 2 т. Т. II: Частные методики. М., 2002. 216 с.
- Лях В. И. Физическая культура. Тестовый контроль : пособие для учителя. М., 2007. 48 с.

Михайлов Н. Г. Физическая культура в новом формате // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. СПб., 2011. № 2. С. 34–40.

Подиновский В. Введение в теорию важности критериев. М., 2016. 304 с.

Солодков А. С., Сологуб Е. Б. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник. М., 2020. 620 с.

Программа ОДОД по фитнес-аэробике. СПб., 2019. URL: <https://nsportal.ru/shkola/fizkultura-i-sport/library/2019/05/30/programma-odod-po-fitness-aerobike> (дата обращения: 20.08.2019).

Таблица нормативов по физкультуре для школьников 2020–2021 (физическая культура). URL: http://24gto.ru/standards/for-school/step_five. (дата обращения: 12.07.2019).

Чутко Л. С., Козина Н. В. Синдром эмоционального выгорания. Клинические и психологические аспекты. М., 2015. 256 с.

Эванс Н. Анатомия бодибилдинга / пер. с англ. С. Э. Борич. Минск, 2012. 192 с.

REFERENCES

Bal, L. V. (2003) Formation of a healthy lifestyle of Russian teenagers. Moscow. 192 p.

Borilkevich, V. E. (2003) On the identification of the concept of fitness // Theory and practice of physical culture. Saint Petersburg. № 2. P. 45–46.

Vengerova, N. N. (2010) Physical condition of girls aged 17–20 years as an indicator of health. *Scientific notes of the University P. F. Lesgaft*, 4 (62), 12–15.

Zankovets, V. (2006) Encyclopedia of testing. Moscow. 456 p.

Cooper, K. (2016) Aerobics for Wellness. Moscow. 224 p.

Kupriyanov, R. V., & Kuzmina, Yu. M. (2012) Psychodiagnostics of stress: practical. Kazan. 212 p.

Myakinchenko, E. B. (2016) Aerobics. Theory and methodology of conducting classes: a textbook for students of higher educational institutions of physical culture. Moscow: 98 p.

Lissitskaya, T. S. & Sidneva L. V. (2005) Aerobika. Moscow: 79 p.

Lisitskaya, T. S. & Sidneva L. V. (2002) Aerobics: In 2 t. T. II: Private methods. Moscow: 216 p.

Lyakh, V. I. (2007) Physical culture. Test control: manual for teachers (2007). Moscow: Enlightenment. 48 p.

Mikhailov, N. G (2011) Physical culture in the new format. *Scientific notes of the University P. F. Lesgaft*, 2, 34–40.

Podinovski, V. (2016) Introduction to the theory of criteria importance. Moscow. 304 p.

Solodkov, A. S. & Sologub E. B. (2020) Human Physiology. General. Sports. Age. Moscow. 620 p.

Social network of educational workers nsportal.ru (2019). ODOD program for fitness aerobics. City of Saint Petersburg. URL: <https://nsportal.ru/shkola/fizkultura-i-sport/library/2019/05/30/programma-odod-po-fitness-aerobike> (accessed: 20.08.2019)

Table of physical education standards for school children 2020–2021 (physical education) http://24gto.ru/standards/for-school/step_five (accessed: 12.07.2019)

Chutko, L. S. & Kozina N. V (2015) With the emotional burnout Syndrome. Clinical and psychological aspects. Moscow: Medpress-inform. 256 p.

Evans N. (2012) Anatomiya bodibildinga. TRANS. with eng. S. E. Borich. Minsk. 192 p.