

Научная статья
УДК 372.879.6-057.875
<https://doi.org/10.24158/spp.2022.2.20>

Проектирование содержания физкультурно-оздоровительной деятельности студентов вуза с учётом медико-биологических факторов и индивидуально-типологических особенностей

Наталья Николаевна Венгерова¹, Елена Николаевна Комиссарова²

¹Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия
natalyavengerova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7634-772X>

²Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия, komissaren59@mail.ru

Аннотация. Современные неблагоприятные эпидемиологические условия повлекли изменения в организации учебного процесса в высшей школе. Переход на смешанный формат или дистанционное обучение в высшей школе коснулся многих дисциплин, в частности, физической культуры. Проблема реализации материала по элективной дисциплине (практике) по физической культуре заключается в необходимости нового подхода в формировании компетентности студентов в вопросах организации двигательной активности по поддержанию должного уровня физического здоровья и работоспособности. Разработка содержания программы по элективной дисциплине по физической культуре (нефизкультурных вузов) базируется на формировании у студентов знаний в области физиологии и биологических механизмов адаптации организма к физической нагрузке; энергообеспечения мышечной работы; теории и методики оздоровительной физической культуры; оздоровительной тренировки и т. д. Овладение знаниями и практическими умениями в организации двигательной активности позволит студенткам неспециализированных вузов составлять индивидуальные двигательные программы с учётом особенностей организма (соматотипа, уровня физической подготовленности), управлять своим физическим и функциональным состоянием, а также корректировать по необходимости физические и физиологические показатели своего организма.

Ключевые слова: студентки высшей школы, соматотип, учебно-образовательные процесс, дистанционное обучение, элективная дисциплина, проектирование, двигательные программы, физкультурно-оздоровительные технологии

Для цитирования: Венгерова Н.Н., Комиссарова Е.Н. Проектирование содержания физкультурно-оздоровительной деятельности студентов вуза с учётом медико-биологических факторов и индивидуально-типологических особенностей // Общество: социология, психология, педагогика. 2022. № 2. С. 144–148. <https://doi.org/10.24158/spp.2022.2.20>.

Original article

Designing the content of physical culture activities of university students taking into account medical and biological factors and individual typological features

Natalia N. Vengerova¹, Elena N. Komissarova²

¹Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia,
natalyavengerova@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7634-772X>

²St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia,
komissaren59@mail.ru

Abstract. Modern unfavorable epidemiological conditions have influenced changes in the organization of the educational process in universities. The transition to a mixed format or distance learning in higher education has affected many disciplines, in particular, physical culture. The problem of implementing the material on the elective discipline (practice) in physical culture is the need for a new approach in the formation of students' competence in the organization of motor activity to maintain a proper level of physical health and performance. The development of the program on the elective discipline of physical culture (in non-physical education universities) is based on the formation of knowledge in the field of: physiology and biological mechanisms of the human body adaptation to physical activity; energy supply of muscle work; theory and methodology of health-improving physical culture; wellness training, etc. Mastering knowledge and practical skills in the organization of motor activity will allow students of non-specialized universities to make individual motor programs taking into account the characteristics of the body (somatotype, level of fitness), manage their physical and functional condition, as well as adjust, if necessary, the physical and physiological indicators of their body.

Keywords: higher education female students, somatotype, educational process, distance learning, elective discipline, design, motor programs, physical culture and wellness technologies

For citation: Vengerova, N.N. & Komissarova, E.N. (2022) Designing the content of physical culture activities of university students taking into account medical and biological factors and individual typological features. *Society: Sociology, Psychology, Pedagogics*. (2), 144–148. Available from: doi:10.24158/spp.2022.2.20 (In Russian).

До последнего времени сложно было представить проведение практических занятий по элективной дисциплине «Физическая культура» в онлайн-режиме. Изменение условий реализации программы ФГОС 3+ и 3++ по физической культуре (элективная дисциплина) определяет необходимость разработки концепции учебного процесса. Практические занятия приобрели особенности учебно-методических и семинарских занятий, присущих высшей школе.

С учётом требований ФГОС высшего образования по вопросу формирования унифицированных компетенций по физической культуре появилась возможность более углублённого теоретического и методического изучения вопросов, связанных со здоровьем современного человека и формированием здорового образа жизни.

В перечень актуальных вопросов, рекомендованных к более глубокому изучению студентами нефизкультурных вузов, на наш взгляд, следует отнести не только теоретические знания и методические умения по организации физкультурно-оздоровительных занятий, но и биологические аспекты влияния двигательной активности на организм человека (Венгерова, Пискун, 2021). «Окно возможностей» по приобретению студентами расширенных теоретических знаний по физической культуре реализуется за счёт формирования умений и навыков по организации физкультурно-оздоровительной деятельности (разработке двигательных программ с учётом индивидуальных возможностей, особенностей организма и уровня физической подготовленности) в своей повседневной жизни.

Комплексное решение по освоению интегрированных знаний из области биологии человека, теории и методики физической культуры, спортивной медицины (различные функциональные пробы, тесты), вопросы диетологии (биологическая адекватность пищевого рациона при мышечной работе – физической нагрузке и т. д.) возможно не только при изучении теоретического материала, но и при выполнении практических (расчётных) заданий.

Практические задания представляют собой разнообразные виды работ – от теоретического тестирования (контрольные вопросы-тесты) по определению остаточных знаний до выполнения работы по самообследованию физического и функционального состояния. Самообследование включает:

– проведение расчётных задач (определение «пульсовой и энергетической стоимости» выполненной физической нагрузки, определение скорости собственного метаболического процесса и адаптационного потенциала, биологического возраста и т. д.);

– определение своего психологического состояния (личностной и ситуативной тревожности, астении, алекситимии и т. д.) при использовании общепринятых методик.

Одним из актуальных вопросов организации двигательной активности девушек (Колос, 2001) в условиях ограничений, связанных с эпидемиологической ситуацией, является формирование понимания взаимосвязи показателей физического развития, подготовленности и особенностей телосложения (конституции), которые лежат в основе индивидуального подхода при разработке двигательных программ (выбор направления физкультурно-оздоровительных технологий, определение параметров физической нагрузки, прогнозирование успешности реализации задач и достижение цели – или улучшение состояния соматического здоровья, или повышение функциональных возможностей организма, или изменение антропометрических показателей и т. д.).

При разработке программы дистанционного курса по элективной физической культуре по темам, сопряжённым с вопросами биологии человеческого организма, в основу положены сведения о физическом развитии, анатомо-физиологических особенностях женского организма и процессах энергообеспечения двигательной активности.

Как известно, вопросы физического развития молодого поколения не теряют своей актуальности во времени и отражают необходимость изучения закономерности процесса роста и развития организма на этапах постнатального онтогенеза.

Особенности многих физических и психических проявлений жизнедеятельности человека определённым образом связаны с его соматотипом (Комиссарова и др., 2019).

Известно, что оздоровительный эффект при мышечной работе человека характеризуется адаптивными перестройками в организме, которые в определённой степени связаны с типом телосложения. Этот процесс имеет специфические особенности, что в определённой мере и влияет на успех достижения планируемых результатов при выполнении физических нагрузок различной направленности и интенсивности.

Опираясь на методику определения соматических типов Р.Н. Дорохова (Дорохов, Губа, 2002), мы определили, что наиболее значимые группы студенток младших курсов 17–20 лет (n=269 Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета) составляют девушки с микросомным (МиС) – 22,6 %, мезосомным (МеС) – 52,7 % и макросомным (МаС) – 24,1 % типом телосложения.

Организмы девушек с данными соматотипами имеют различия в механизме адаптации к мышечной деятельности¹.

Р.В. Тамбовцева определила, что от типа телосложения человека зависят его функциональные возможности и предрасположенность к некоторым заболеваниям, которые необходимо учитывать при планировании содержания двигательных программ и ожидаемого результата².

Одним из аспектов достижения оздоровительного эффекта в результате систематических занятий физическими упражнениями является управление процессом поддержания оптимальной/идеальной массы тела, и, при необходимости, её коррекции.

В вопросе коррекции массы тела современной девушки существует необходимость изучения показателей компонентного состава тела, что соотносится с пониманием специфических физиологических особенностей женского организма: овуляторно-менструального цикла, скорости метаболических процессов. Это определяет условия реализации физической нагрузки (мышечной работы) и организации адекватного рационального питания.

В ходе освоения теоретического и методического материала дистанционного курса по элективной физической культуре студенток неспециализированного вуза необходимо научить правильно формулировать цель и задачи двигательных программ, которые они представляют как итоговую работу.

Целью обучения девушек 17–20 лет проектированию индивидуальных двигательных программ с использованием средств физкультурно-оздоровительных технологий является формирование компетенции студенток нефизкультурных вузов в вопросах:

- физиологического «ответа» организма на физическую нагрузку с учётом индивидуальных показателей;
- использования адекватных средств и методов повышения уровня показателей физического и функционального состояния организма;
- достижения возрастно-половых (кондиционных) норм физической подготовленности, чему способствует разработка концепции содержания учебно-методического материала по элективной дисциплине «Физическая культура», реализуемая в дистанционном формате (Венгерова, Комиссарова, 2020).

Исходя из необходимости реализации индивидуального подхода при разработке пилотных проектов двигательных программ для девушек-студенток с различным соматотипом, педагогические задачи, связанные с внешним видом, имеют некоторые различия:

- макросоматотип – снижение показателей общей массы тела за счёт жирового компонента (ЖМ) до средних значений нормы (22–25 б. индекса массы тела – ИМТ), общего объёма жидкости (ОЖ) при наличии отёчности (функциональный тренинг – аэробная выносливость);
- мезосоматотип – поддержание показателей состава тела на должном уровне при повышении активной массы за счёт увеличения поперечного сечения мышечного волокна (силовая подготовка), приобретение рельефности мышечных групп; повышение показателей аэробной и силовой выносливости, гибкости;
- микросоматотип – повышение индекса массы тела до средних значений нормы (20–22 б. ИМТ) за счёт увеличения мышечной (активной) массы тела (Венгерова, Комиссарова, 2020) (силовые тренировки, пересмотр пищевого рациона и формирование (при необходимости) нового пищевого поведения); повышение показателей аэробной выносливости, силовых способностей.

Существенной рекомендацией при разработке индивидуальных двигательных программ студентками является соблюдение соотношения (%) временных затрат на модули упражнений для развития физических качеств (таблица 1) при нормировании интенсивности физической нагрузки в соответствии с периодизацией фаз ОМЦ (Венгерова, 2011):

- 27–4 день ОМЦ – 120±10 уд/мин – 60 % ЧСС_{max};
 - 5–10 день ОМЦ – 150±10 уд/мин – 80 % ЧСС_{max};
 - 11–26 день ОМЦ – 135±5 уд/мин – 70 % ЧСС_{max},
- где ЧСС_{max} = 220 - возраст (лет) (формула Хаскеля-Фокса).

¹ Аппак, Г.А. Оценка индивидуально-типологических особенностей девушек 17–18 лет и обоснование двигательной активности с учётом телосложения и заболеваемости: дисс. ... канд. биол. наук. СПб.: СПбГПМУ, 2013. С. 143–144.

² Тамбовцева, Р.В. Возрастные и типологические особенности энергетики мышечной деятельности: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. М.: Ин-т возрастной физиологии РАО, 2002. 48 с.

В современной оздоровительной физической культуре имеется значительный арсенал средств – физкультурно-оздоровительные технологии, которые широко используются в учебном процессе по физической культуре в высшей школе и предлагаются студенткам для включения в индивидуальные программы (таблица 1).

Таблица 1 – Соотношение (%) времени и содержания частей занятия по направленности физической нагрузки для девушек 17–20 лет с учётом типа телосложения

Соматотип	Физическое качество/средство физкультурно-оздоровительных технологий			
	Сила	Гибкость	Выносливость	Координация, быстрота
Микро – МиС	30: Тераэробика (Theraerobics), TABS	30: Стретчинг, боди-балет	20: А-бокс, Тай-бо	20 - высокой сложности: танцевальная аэробика, кросс
Мезо – МеС	25: АВТ, THN, BUMS	25: адаптированная йога	20: тераэробика (Theraerobics)	30 - высокой сложности: степ-аэробика, Rope Skipping, зумба, интервал (Interval), функциональный тренинг
Макро – МаС	20: калланетика, Flex, Пилатес	20: адаптированная хореография, боди-балет	40: Body combat, функциональный тренинг	20 – низкой и средней сложности: классическая и танцевальная аэробика, восточные танцы (танец живота, индийские)

Необходимым условием достижения оздоровительного эффекта занятий физическими упражнениями является адекватность параметров физической нагрузки для занимающегося. В рамках дистанционного образования по физической культуре изучение вопроса функционального состояния организма человека в форме теоретического материала и практических заданий способствует формированию у студенток знаний (компетенции) о механизмах адаптационных процессов (показателях и критериях), вариативности видов и направленности физической нагрузки, прогнозировании изменений показателей функционального состояния (реакции сердечно-сосудистой и дыхательной системы) и т. д. Определение показателей «пульсовой стоимости» (рабочего пульса) выполнения модулей упражнений позволит не только управлять параметрами физической нагрузки, но и вычислить опосредованным методом энергозатраты двигательных программ (Мандриков, Мицулина, 2012; Тамбовцева, 2017). С учётом суточных энергозатрат, калорийности пищевого поведения, показателя основного обмена веществ, определяемого по известной формуле Харриса-Бенедикта, студентки разрабатывают двигательные программы по поддержанию/коррекции показателей физического состояния и внешнего вида.

Таким образом, современные условия реализации учебных программ ФГОС 3+ и 3++ в дистанционном формате влияют на формирование новой концепции программного материала по физической культуре (элективная дисциплина – практика), который, на наш взгляд, должен в большей степени акцентировать внимание студенток на вопросах особенностей протекания физиологических процессов в организме девушек 17–20 лет под воздействием физической нагрузки, а также реализации индивидуально-типологического и комплексного подхода при организации самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Использование студентками 17–20 лет знаний и умений, медико-биологических и педагогических методик оздоровительной физической культуры позволит индивидуализировать параметры физической нагрузки при выборе адекватных средств физкультурно-оздоровительных технологий.

Список источников:

- Венгерова, Н.Н. Физкультурно-оздоровительные технологии для студенток высшей школы. СПб., 2011. 216 с.
 Венгерова, Н.Н., Комиссарова Е.Н. Физкультурно-оздоровительные технологии в системе высшего образования студенток. СПб., 2020. С. 126–129.
 Венгерова, Н.Н., Пискун Т.М. Физкультурно-оздоровительные технологии – элективная дисциплина по физической культуре в условиях дистанционного обучения. Часть 1. СПб., 2021. 136 с.
 Дорохов, Р.Н., Губа, В.П. Спортивная морфология. М., 2002. 99 с.
 Колос, В.М. Оздоровительная физическая культура учащихся и студентов. Минск, 2001. 154 с.
 Комиссарова, Е.Н., Политыко, Ю.Е., Родичкин, П.В. Конституциональная морфология в практике физической культуры детей, подростков и юношей. СПб., 2019. 123 с.
 Мандриков, В.Б., Мицулина, М.П. Методы оценки физического и функционального состояния студентов специального учебного отделения. Волгоград, 2012. 40 с.
 Тамбовцева, Р.В. Показатель пульсовой стоимости как критерий метаболических состояний при физической нагрузке у спортсменов высокой квалификации // Современные вопросы биомедицины. 2017. Т. 1. № 1. С. 2.

References:

- Dorokhov, R.N., Guba, V.P. (2002) Sportivnaya morfologiya [Sports morphology]. Moscow: SportAkademPress. (In Russian)
- Kolos, V.M. (2001) Ozdorovitel'naya fizicheskaya kultura uchashchikhsya i studentov [Health-improving physical culture of students]. Minsk: BGUIR. (In Russian)
- Komissarova, E.N., Polityko, Yu.E., Rodichkin, P.V. (2019) Konstitutsional'naya morfologiya v praktike fizicheskoi kultury detei, podrostkov i yunoshei [Constitutional morphology in the physical culture practice of children, adolescents and youths]. Saint Petersburg: Izd-vo SPbGETU «LETI». (In Russian)
- Mandrikov, V.B., Mitsulina, M.P. (2012) Metody otsenki fizicheskogo i funktsionalnogo sostoyaniya studentov spetsialnogo uchebnogo otdeleniya [Methods for assessing the physical and functional state of students of a special educational department]. Volgograd: Izd-vo VolGMU. (In Russian)
- Tambovtseva, R.V. (2017) Pulse value performance as a criterion of metabolic states at physical loads at high qualification competitors. *Modern Issues of Biomedicine*. (1:1). 2. (In Russian)
- Vengerova, N.N. (2011) Fizkulturno-ozdorovitelnye tekhnologii dlya studentok vysshei shkoly [Physical culture and health technologies for higher education female students]. Saint Petersburg: SPbGIEU. (In Russian)
- Vengerova, N.N., Komissarova, E.N. (2020) Fizkulturno-ozdorovitelnye tekhnologii v sisteme vysshego obrazovaniya studentok [Physical culture and health technologies in the system of higher education of female students]. Saint Petersburg: Izd-vo SPbGETU «LETI». P. 126–129. (In Russian)
- Vengerova, N.N., Piskun, T.M. (2021) Fizkulturno-ozdorovitelnye tekhnologii – elektivnaya distsiplina po fizicheskoi kulture v usloviyakh distantsionnogo obucheniya [Physical culture and health technologies – an elective physical culture discipline during distance learning]. Saint Petersburg: SPbPU Petra Velikogo POLITEKh-PRESS. (In Russian)

Информация об авторах

Н.Н. Венгерова – кандидат педагогических наук, доцент, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия.

https://www.elibrary.ru/author_items.asp?authorid=287130.

Е.Н. Комиссарова – доктор биологических наук, профессор, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия.

https://www.elibrary.ru/author_items.asp?authorid=676383.

Information about the authors

N.N. Vengerova – PhD in Education Science, Associate Professor, Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia.

https://www.elibrary.ru/author_items.asp?authorid=287130.

E.N. Komissarova – D.Phil. in Biological Sciences, Professor, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia.

https://www.elibrary.ru/author_items.asp?authorid=676383.

Статья поступила в редакцию / The article was submitted 19.01.2022;
Одобрена после рецензирования / Approved after reviewing 09.02.2022;
Принята к публикации / Accepted for publication 22.02.2022.