УДК 796.011 **DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-1-67-75**

Эффективность реализации элективного курса по физической культуре с применением скандинавской ходьбы в условиях вузовского образования

Нагейкина С.В.*
Государственный университет по землеустройству
г. Москва, Россия
*ORCID: 0000-0001-7305-9546, sveti-2000@yandex.ru**

Аннотация. В современном обществе постоянно проводятся исследования с использованием инновационных подходов в организации физической активности различных групп населения. Особенно это касается студенческой молодежи. Современные учебные заведения характеризуются постоянным ростом интеллектуальной деятельности студентов. Увеличиваются умственные нагрузки, задания, проектные работы. В этой связи ограничение физической активности студентов наносит огромный вред их организму. Гиподинамия – процесс хронический, характеризующийся постепенным снижением тонуса мышц, в первую очередь – ухудшением работы кардиореспираторной системы. Страдает нервно-мышечный и опорно-двигательный аппарат человека. Цель исследования – изучение влияния систематических занятий скандинавской ходьбой на показатели здоровья студентов. ***Методы и материалы исследования.*** Для оценки уровня физического здоровья студентов проведено тестирование функциональных показателей, таких как ЧСС, ЖЕЛ, физическая работоспособность, индекс Скибински, жизненный индекс, уровень здоровья по Апанасенко. В исследовании приняли участие 44 студента 2-го курса ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству». После определения исходного уровня показателей составлена одна контрольная и одна экспериментальная группа. В контрольной группе занятия проводились с учетом требований рабочей программы элективного курса по физической культуре и спорту. В экспериментальной группе на занятиях реализовывалась методика, направленная на использование скандинавской ходьбы в трех направлениях: как лечебной, оздоровительной и спортивной. ***Результаты исследования.*** Для оценки исходного уровня физического здоровья студентов контрольной и экспериментальной групп использовали диагностику, предложенную Г.Л. Апанасенко (2000). 35% студентов имеют низкий уровень физического здоровья (УФЗ), 15% – ниже среднего, 45% – средний, выше среднего – 10%, высокий уровень физического здоровья – 5%. Низкий УФЗ студентов 2-го курса больше всего связан со снижением двигательной активности, особенно в период зачетно-экзаменационной сессии. В ЭГ после реализации методики проведения занятий скандинавской ходьбой произошло увеличение количества студентов со средним, выше среднего и высоким уровнем физического здоровья. Безопасным уровнем здоровья студентов является уровень средний и выше среднего, где отсутствуют срывы адаптации. Адаптационный потенциал студентов КГ и ЭГ определяли с помощью изучения функциональных показателей и показателей индексов с переводом в баллы. Адаптационный потенциал студентов как показатель функциональных возможностей ССС характеризует диапазон между здоровьем и болезнью. До и после эксперимента в КГ и ЭГ отсутствовало проявление зоны срыва адаптации. Нахождение до эксперимента в КГ и ЭГ студентов в неудовлетворительной зоне адаптации ССС мы связываем с тем, что у студентов в течение длительного периода отсутствовали аэробные нагрузки оздоровительного, тренировочного характера. После реализации экспериментальной методики получены результаты, характеризующие улучшение не только физического здоровья студентов, но и адаптационного потенциала ССС к физическим нагрузкам аэробной направленности. ***Заключение.*** Изучение показателей функционального состояния студентов 2-го курса установило, что их физическое здоровье находилось на низком, ниже среднего и среднем уровне. С учетом изучаемых показателей на занятиях по физической культуре реализовали скандинавскую ходьбу в трех направлениях: как лечебную, оздоровительную и спортивную, отличающиеся объемом и интенсивностью физических нагрузок. Величина

физической нагрузки корректировалась с учетом индивидуального уровня физического здоровья студентов по изучаемым показателям. В целом реализация методики требует применения дифференцированного подхода к организации занятий с учетом, в основном, морфофункциональных показателей.
Ключевые слова: элективный курс, методика, скандинавская ходьба, студенты, аэробный потенциал, физическое здоровье.

Для цитирования: Нагейкина С.В. Эффективность реализации элективного курса по физической культуре с применением скандинавской ходьбы в условиях вузовского образования. Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2020; 15(1): 67-75. DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-1-67-75

The effectiveness of physical culture elective courses realization using Nordic walking in terms of higher education

Svetlana V. Nageykina*
State University of Land use Planning and Control
Moscow, Russia
*ORCID: 0000-0001-7305-9546, sveti-2000@yandex.ru**

Abstract: In modern society the research works are constantly held using innovative approaches to physical activity organization among different groups of population. It is especially popular among students. Modern educational establishments are characterized by constant increase of students' intellectual activity. The amount of mental loads, tasks, projects increases. In this case students' physical activity decrease has negative influence on their organism. Hypodinamia is a chronic process. It is characterized by gradual decrease of muscles tonus, first of all the disorders in the work of cardiorespiratory system. A person's neuromuscular and locomotor apparatus are damaged. The aim of the research is to study the influence of systematic Nordic walking lessons on students' health indices. ***Research methods.*** In order to estimate the level of students physical health we held the test of functional indices, such as heart rate (HR), lung capacity (LC), physical working capacity, Skibinskaya index, birth-death ratio, health level according to Apanasenko. 44 students of the 2nd course of the State University of Land use Planning and Control took part in the research work. After defining the initial level of the indices we formed one control and one experimental group. In the control group lessons were held taking into account the demands of the working program of physical culture and sport elective course. In the experimental group we used the methodology, directed toward Nordic walking use in three directions: therapeutic, health improving and sports. ***Results.*** In order to estimate the initial level students' physical health in the experimental and control groups we used the diagnostics, offered by G.L. Apanasenko (2000). 35% of students have a low level of physical health (LPH), 15%- below the average, 45%- the average level, 10%- above the average and 5%- a high level of physical health. A low level of LPH among the students of the 2nd course is mostly connected with motor activity decrease, especially during exams. In EG after the methodology realization there was the amount of students increase, who have the average, above the average and high level of physical health. The safe level of students' health is the average and above the average level, where there are no adaptation disorders. Adaptive potential of students from CG and EG was defined with the help of functional indices study with transfer into points. Adaptive potential of students as the index of cardiovascular system functional abilities characterizes the range between health and disease. Before and after the experiment there were no cases of adaptation violation zones in CG and EG. The cases of students with unsatisfactory zones of cardiovascular system adaptation in CG and EG we connect with the fact that students didn't have aerobic loads of health-improving and training character for a long time period. After the experimental methodology realization we received the results. They characterize not only students' physical health level improvement, but also improvement of cardiovascular system adaptive potential to physical loads of aerobic orientation. ***Conclusion.*** Functional state indices study among the 2nd course students revealed, that their physical health is at a low, below the average and the average level. Taking into consideration the studied indices we realized Nordic walking during physical

culture lessons in three directions: therapeutic, health improving and sports. They differed in volume and intensity of physical loads. The volume of physical load was corrected taking into account an individual level of students' physical health according to the studied indices. In general the methodology realization demands the differentiated approach use to lessons organization, taking into account morphofunctional indices.
Keywords: elective course, methodology, Nordic walking, students, aerobic potential, physical health.

For citation: Svetlana V. Nageykina. The effectiveness of physical culture elective courses realization using Nordic walking in terms of higher education. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2020; 15(1): 67-75. DOI: 10.14526/2070-4798-2020-15-1-67-75

ВВЕДЕНИЕ

В современном обществе постоянно затрагивается проблема здоровья студенческой молодежи. В условиях образовательных учреждений у 90% поступающих в вузы отмечается отклонение в состоянии здоровья [7,8]. Специалистами также отмечен неуклонный рост хронических заболеваний. Среди студентов наблюдается снижение количества тех, кого можно было бы отнести к основным группам для занятий физической культурой. Глобальное снижение функционального состояния и необходимость изменения отрицательной тенденции адаптационного потенциала и уровня физического здоровья различных групп населения страны требуют пристального внимания со стороны исследователей в области физической культуры и спорта [3,4,5,6,9,10,11]. В связи с этим идет поиск решения, направленного на создание условий для реализации инновационных методов по сохранению и укреплению здоровья не только студентов вузов, но и спортсменов, занимающихся различными видами спорта. Студенты стремятся осваивать новые подходы, направленные на повышение их двигательной активности. В этой связи скандинавская ходьба является средством, решающим задачи лечебной, оздоровительной и спортивной направленности.

Скандинавская ходьба довольно быстро вошла в жизнь россиян. Политика, направленная на внедрение скандинавской ходьбы в жизнь населения, удалась за счет работы, проделанной участниками проекта и средствами массовой информации в городах и регионах РФ. Включение в процесс обучения студентов скандинавской ходьбы как эффективного аэробного упражнения позволяет реализовать идею Купера, заключающуюся в том, что эффективность дыхания каждого человека зависит от систематических занятий физическими упражнениями аэробной направленности. Он подчеркнул роль аэробных упражнений в формировании эффективного дыхания достаточным количеством кислорода. Оно достигается продолжительностью, умеренностью и постоянством физических нагрузок. Важное значение в этом имеет развитие сердечно-сосудистой системы с помощью ходьбы.

При определении физического состояния студентов за основу следует взять такие показатели, которые позволяют оценить уровень физического здоровья студентов.

Важными показателями, характеризующими состояние здоровья, можно считать морфофункциональные показатели. При этом также важно учитывать индивидуальные особенности организма студентов. Для определения эффективности влияния скандинавской ходьбы важно учитывать адаптационный потенциал человека (Кожевникова Н.Г.).

Цель исследования – изучение влияния систематических занятий скандинавской ходьбой на показатели физического здоровья студентов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

До и после эксперимента у студентов изучались следующие показатели: частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД), весоростовой показатель (ВРП), жизненная емкость легких (ЖЕЛ); жизненный

индекс (ЖИ), индекс Скибинского (ИС), физическая работоспособность по индексу Руфье, адаптационный потенциал (АП) и уровень здоровья [1,2]. Обработка полученных результатов проводилась табличным процессором MS Excel. В исследовании приняли участие 44 студента 2-го курса ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству». После определения исходного уровня показателей составлена одна контрольная и одна экспериментальная группа. В контрольной группе занятия проводились с учетом требований рабочей программы элективного курса физической культуры и спорта. В экспериментальной группе на занятиях реализовывалась методика, направленная на использование скандинавской ходьбы в трех направлениях: как лечебной, оздоровительной и спортивной. Исследование проводилось в течение учебного года. С учетом показателей исходного уровня физического здоровья студентов разработана методика занятий скандинавской ходьбой.

Занятия скандинавской ходьбой реализовывались в трех взаимосвязанных направлениях. Первое направление – лечебное, использовалось для студентов с низким уровнем физического здоровья (5 студентов); оздоровительное – со средним уровнем физического здоровья (12 студентов); спортивное – с хорошим уровнем физического здоровья (5 студентов).

Лечебная направленность занятий скандинавской ходьбой включала в себя реализацию скандинавской ходьбы на занятиях в течение экспериментального периода с продолжительностью 10, 20, 25, 30, 90 мин; загрузка сердца в процентах от максимума – 70, 50, 40, 30%. Частота пульса определялась на одно занятие в соотношении с продолжительностью занятия. Например, занятия 10 мин, ЧСС – до 140 уд/мин, если продолжительность занятий 20 минут, то показатели ЧСС – до 120 уд/мин.

Таким образом, продолжительность занятия лечебной направленности контролируется с учетом показателей ЧСС студентов. Основной целью реализации скандинавской ходьбы лечебной направленности является повышение эффективности кардиореспираторной системы за счет постепенного наращивания физической нагрузки. Основным принципом реализации средств является постепенность и регулярность. Методическим указанием для занятий лечебной направленности явилось соблюдение правил при уменьшении скорости продвижения, увеличение продолжительности дистанции.

Оздоровительная направленность реализации скандинавской ходьбы включала в себя: выполнение общеразвивающих упражнений на все части тела; упражнения, направленные на развитие физических качеств:

1) выносливости: ходьба в среднем темпе в соответствии с индивидуальными показателями ЧСС; длительная ходьба в медленном темпе или слабой интенсивности;

2) силы: упражнения с внешним сопротивлением; упражнения с преодолением веса собственного тела; упражнения на пассивное или активное напряжение мышц;

3) быстроты: бег с максимально возможной скоростью продолжительностью до 20-30 сек; ходьба со скоростью передвижения выше обычной, а точнее сказать – выше средне-тренировочной.

Спортивная направленность реализации скандинавской ходьбы на занятиях студентов экспериментальной группы включала в себя: выполнение ходьбы по схеме: первая неделя – 15 мин с повторением 2 раза после 10 минут активного отдыха; 2 неделя – 20-25 мин с повторением 2-4 раза после активного отдыха; 3 неделя – до 30 минут. В последующие занятия произошло увеличение продолжительности занятий скандинавской ходьбой по 1 минуте. При выполнении физической нагрузки скандинавской ходьбой студенты должны обращать внимание на дыхание. Затрудненное дыхание или проявление одышки при выполнении ходьбы выступают как сигнал для снижения темпа ходьбы.

Для всех студентов, независимо от программы, которую он выполняет, задача поставлена так, чтобы не возникали неприятные

ощущения в организме.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для оценки исходного уровня физического здоровья студентов контрольной и экспериментальной групп использовали диагностику, предложенную Г.Л. Апанасенко (2000).

На рисунке 1 наглядно представлены результаты оценки уровня физического здоровья студентов(УФЗ).

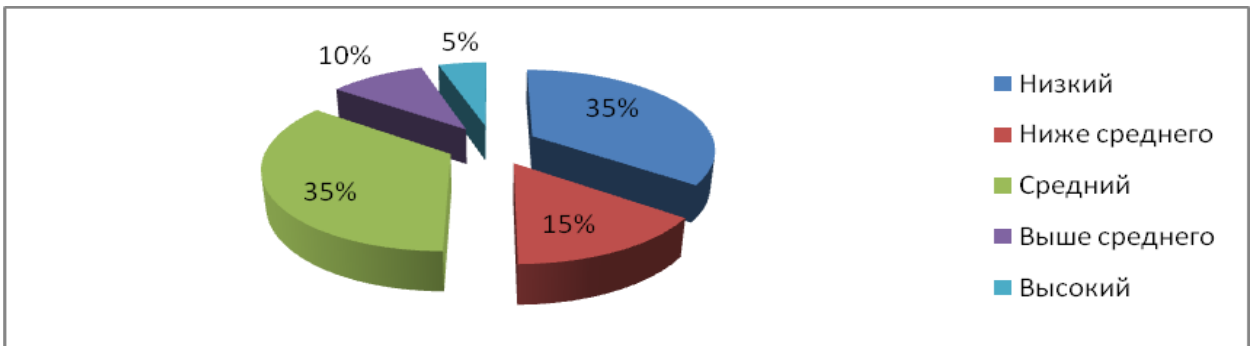

Рисунок 1 – Исходный уровень физического здоровья студентов 2-го курса

На рисунке 1 видно, что 35% студентов имеют низкий уровень физического здоровья, 15% – ниже среднего, 45% – средний, выше среднего – 10% и 5% – высокий уровень физического здоровья. Низкий УФЗ студентов 2-го курса больше всего связан со снижением двигательной активности, особенно в период зачетно-экзаменационной сессии.

В таблице 1 представлен уровень физического здоровья студентов по методике Г.Л. Апанасенко до эксперимента после распределения их по группам исследования.

Таблица 1 – Уровень физического здоровья студентов по методике Г.Л. Апанасенко до эксперимента

Группа	n	Уровень физического здоровья студентов									
		Низкий		Ниже среднего		Средней		Выше среднего		Высокий	
		Ко-во чел	% от общей	Ко-во чел	% от общей	Ко-во чел	% от общей	Ко-во чел	% от общей	Ко-во чел	% от общей
КГ	22	8	36,4	4	18,1	5	22,7	3	13,6	2	9,2
ЭГ	22	7	31,8	4	18,1	6	27,3	2	9,2	3	13,6

Из таблицы 1 видно, что в КГ и ЭГ выявлены все виды проявления уровня физического здоровья студентов.

На рисунке 2 представлен уровень физического здоровья студентов после реализации экспериментальной методики.

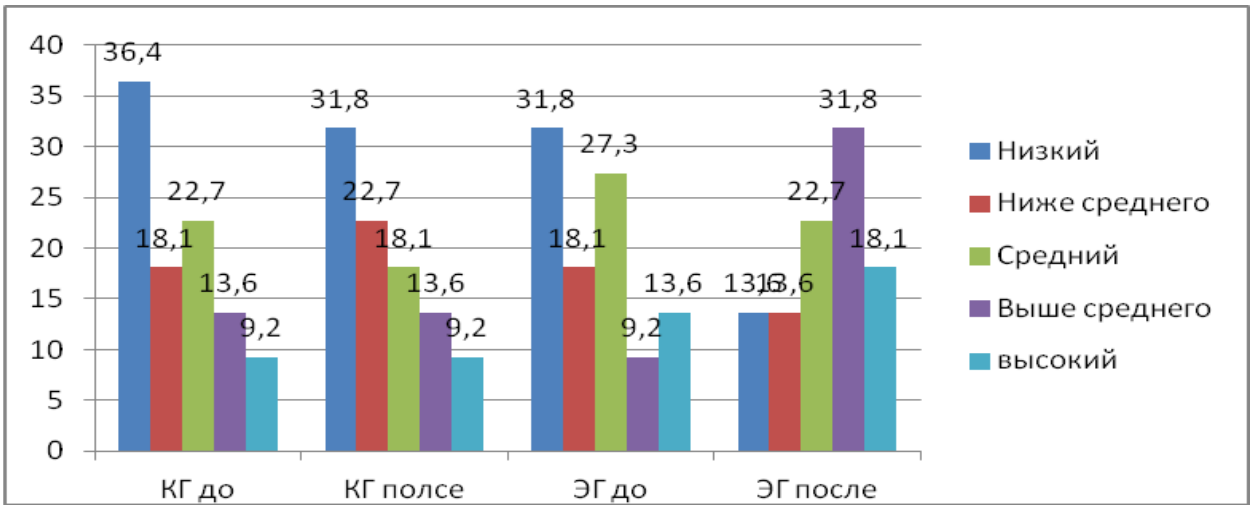

Рисунок 2 – Уровень физического здоровья студентов после эксперимента

Из рисунка 2 видно, что у студентов ЭГ и КГ отмечено проявление всех уровней физического здоровья. В ЭГ после реализации методики проведения занятий скандинавской ходьбой с учетом трех направлений (лечебной, оздоровительной и спортивной направленности) произошло увеличение количества студентов со средним, выше среднего и высоким уровнем физического здоровья. Безопасным уровнем здоровья студентов является уровень средний и выше среднего, где отсутствуют срывы адаптации.

Адаптационный потенциал студентов КГ и ЭГ определяли с помощью изучения функциональных показателей и показателей индексов с переводом в баллы. По полученным результатам исследований оценили адаптационный потенциал студентов как показатель функциональных возможностей ССС, характеризующий диапазон между здоровьем и болезнью.

Результаты определения адаптационного потенциала студентов представлены в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что в исследуемых группах студентов отмечено три варианта проявления адаптационного потенциала их сердечно-сосудистой системы.

Таблица 2 – Адаптационный потенциал студентов по методике Р.М. Баевского

Группа	n	Адаптационный потенциал сердечно-сосудистой системы.							
		Срыв адаптации		Неудовлет-ворительный		Напряженный		Удовлетворительный	
		n	% от общего n	n	% от общего n	n	% от общего n	n	% от общего n
КГ	22	0	0	7	31,8	4	18,1	11	50
КГ после	22	0	0	8	36,6	5	22,7	9	40,9
ЭГ до	22	0	0	7	31,8	3	13,6	12	54,5
ЭГ после	22	0	0	0	0	1	4,5	21	95,5

Адаптационный потенциал студентов КГ и ЭГ до эксперимента не имел достоверно значимых различий. После эксперимента существенно изменилась изучаемая картина уровня физического здоровья студентов экспериментальной группы. До и после эксперимента в КГ и ЭГ отсутствовало проявление зоны срыва адаптации. Нахождение до эксперимента студентов КГ и ЭГ в неудовлетворительной зоне адаптации ССС мы

связываем с тем, что у них в течение длительного периода отсутствовали аэробные нагрузки оздоровительного, тренировочного характера.

После реализации экспериментальной методики получены результаты, характеризующие улучшение не только физического здоровья студентов, но и адаптационного потенциала ССС к физическим нагрузкам аэробной направленности.

Необходимо отметить, что критерий эффективности экспериментальной методики оценивает выбранную нами тактику оздоровления и тренировки студентов. Если мы получаем положительный эффект от достигнутого уровня физического здоровья студентов, то можем сказать, что методика реализована правильно. Индивидуальные беседы со студентами после эксперимента позволили определить уровень изменений в функциональном состоянии. Основными критериями для этого нами выбрано самочувствие в целом, улучшение самочувствия частично, без изменений, наблюдается только ухудшение.

Уровень физического самочувствия в целом и его основные показатели улучшились у 77,8% студентов, занимавшихся экспериментальной методикой; улучшение самочувствия частично отметили 20,9% студентов, характеризуя изменения в показателях сердечно-сосудистой, дыхательной или мышечной систем, но при этом без существенного снижения других показателей; только у одного студента было выявлено снижение уровня отдельных показателей ($p<0,05$).

В контрольной группе за период эксперимента уровень здоровья снизился в 45,9% случаев, а отдельных морфофункциональных показателей – у 54,1% студентов ($p<0,05$).

Полученные результаты позволяют считать, что лечебный, оздоровительный и спортивный эффект методики занятий скандинавской ходьбой у 98,7% студентов экспериментальной группы был обеспечен оптимальным планированием физических нагрузок и должной их реализацией в процессе занятий.

Анализ показателей УФЗ студентов ЭГ выявил, что значительно улучшить функциональные возможности своего организма смогли студенты, занимающиеся скандинавской ходьбой лечебной направленности (59%), оздоровительной направленности (27%) и спортивной направленности (14%). Во всех группах различия между исходными и конечными показателями уровня физического здоровья достоверны ($p<0,05$).

Таким образом, циклические упражнения на примере скандинавской ходьбы, направленные на развитие общей выносливости и аэробного механизма энергообеспечения мышечной деятельности, позволяют повышать не только уровень физического здоровья, но и качество жизни студентов.

Представленная нами методика занятий скандинавской ходьбой со студентами 2-го курса обеспечивает необходимые условия для организации занятий индивидуального воздействия и позволяет в комплексе решать задачи образовательной, развивающей и оздоравливающей направленности, а следовательно, достигать исходных целей ее разработки и внедрения.

Все вышеизложенное позволяет создать профиль физического здоровья студентов для оценки тренировочных воздействий. Ниже приводим профиль здоровья студентов ЭГ до и после эксперимента.

На рисунке 3 представлен пример графика построения профиля уровня физического здоровья студентов, характеризующегося набранными баллами.

Из рисунка 3 видно, что любой диагностический показатель можно вводить в данный профиль и получить индивидуальный профиль физического здоровья каждого студента. Он может облегчить восприятие диагностических показателей.

Оценка в баллах

Плохо (1 балл)									
Неудовлетворительно (2 балла)									
Удовлетворительно (3 балла)									
Хорошо (4 балла)									
Отлично (5 балла)									
	ИМТ	ЖИ	*СИ*	*ДП*	*ФР*	*АП*	*ЧСС*	*АП*	*ИПЗ*

Примечание: ИМТ – индекс массы тела, ЖИ – жизненный индекс, СИ – силовой индекс, ДП – индекс Робинсона, ФР – физическая работоспособность, АП – адаптационный потенциал, ИПЗ – интегральный показатель здоровья

Рисунок 3 – Построение профиля здоровья студентов до и после эксперимента

Основными педагогическими условиями реализации экспериментальной методики явились: организация условий мониторинга физического здоровья студентов в макроцикле подготовки; создание банка данных изучаемых показателей; проведение регулярного анализа результатов мониторинга; разработка практических рекомендаций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, изучение показателей функционального состояния студентов 2-го курса установило, что их физическое здоровье находилось на низком, ниже среднего и среднем уровне. С учетом изучаемых показателей на занятиях по физической культуре реализовали скандинавскую ходьбу в трех направлениях: как лечебную, оздоровительную и спортивную, отличающиеся объемом и интенсивностью физических нагрузок. Величина физической нагрузки корректировалась с учетом индивидуального уровня физического здоровья студентов по изучаемым показателям. В целом реализация методики требует применения дифференцированного подхода к организации занятий, учитывая в основном функциональные показатели. По мере нарастания тренированности у студентов повышаются функциональные возможности, адаптационный потенциал и интегральный показатель здоровья.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. *Медицинская валеология*. Ростов н/Д.: Феникс. 2000: 248.

2. Баевский Р.М., Берсенева А.П. *Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний*. М.: Медицина. 1997: 23.

3. Бароненко В.А. Двигательная активность – ведущий универсальный фактор оптимизации жизнедеятельности и биопрогресса (сообщение 1). *Валеология*. 2003; 1: 7-14.

4. Ванюшин Ю.С., Ситдиков Ф.Г. Адаптация сердечной деятельности подростков к нагрузке повышающейся мощности. *Физиология человека*. 2001; 27(2): 91-97.

5. Гизатуллина Ч.А., Мутаева И.Ш. Пути индивидуализации подготовки бегунов на короткие дистанции на основе учета типологических особенностей кровообращения. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2012; 3(24): 11-119. URL: http://kamgifk.ru/magazin/journal.htm.

6. Гранкин Н.А., Кузнецова З.М. Показатели функционального состояния и резервных возможностей организма курсантов-гиревиков. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2017; 12(3): 58-67. DOI: 10.14526/03_2017_232

7. Кожевникова Н.Г. Роль факторов риска образа жизни в формировании

заболеваемости студентов. *Земский врач*. 2011; 6: 13-17.

8. Шарифуллина С.Р., Мартынова В.А., Асхамов А.А., Жесткова Ю.К. Дифференцированный подход к организации физического воспитания будущих учителей на основе морфофункциональных показателей. *Теория и практика физической культуры*. 2017; 8: 18-20.

9. Петров Р.Е., Мутаева И.Ш., Ионов А.А. Определение и оценки аэробного порога и потенциальных возможностей сердечной системы лыжников-гонщиков (юношей) на основе использования ступенчато-возрастающей велоэргометрической нагрузки. *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта*. 2018; 13(2): 198-206. URL: http://journalsport.ru/index.php/en/archive/106-uncategorised/14-3/106-tom-13-2-2018.

10. Morso L., Hartvigsen J., Puggaard L., Manniche C. Nordic walking and chronic low back pain: Design of a randomized clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2006; 7: 77.

11. Schiffer T., Knicker A., Hoffman U., Harwig B., Hollmann W.Struder H.K. Physiological responses to Nordic walking, walking and jogging. *European Journal of Applied Physiology*. 2006; 98: 56-61.

Статья поступила в редакцию: 29.12.2019

Нагейкина С.В. *– преподаватель, доцент, Государственный университет по землеустройству, 105064, Россия, г. Москва, ул. Казакова, дом 15, e-mail: sveti-2000@yandex.ru*