

АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРИКЛАДНОГО ФИЗКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Д.В. Викторов^{1,2}, В.Ю. Кокин¹, В.С. Лешуков¹, Ю.А. Ярушев¹

¹Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия,

²Южно-Уральский институт искусств им. П.И. Чайковского, г. Челябинск, Россия

Цель: актуализировать концепцию прикладного физкультурного образования студентов с учётом имеющихся у них ограничений в состоянии здоровья и потенциала профессионально-прикладной физической подготовки, обеспечивающей возможность эффективного формирования профессиональной адаптации. **Организация и методы.** В исследовании принимали участие 40 студентов Южно-Уральского государственного университета, имеющих патологию различных систем жизнедеятельности организма. Сформированы контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ) группы по 20 человек, при этом каждому студенту индивидуально определена интенсивность профессионально-прикладных нагрузок. В ходе исследования использовались методы: проба Серкина и проба Мартине – Кушелевского, метод стабилотрии, экспресс-метод PWC170 и МПК. **Результаты.** В процессе исследования показатели в ЭГ существенно отличались от аналогичных показателей в КГ ($p < 0,05$) или в ЭГ они значительно улучшились. Характерно, что среднее квадратическое отклонение по всем показателям стабилотрии в ЭГ снижается, что является отражением улучшения стабильности. **Заключение.** Показатели методики прикладного физкультурного образования (ПФО) создают предпосылки для обеспечения успешности в будущей профессиональной деятельности студентов всех медицинских групп, а осуществлять эту концепцию необходимо в учебных заведениях высшего образования для достижения значительной работоспособности и производительности труда.

Ключевые слова: профессионально-прикладная физическая подготовка, ограниченные возможности здоровья у студентов, методика прикладного физкультурного образования, профессиональная адаптация.

Введение. Преподъявляемые производственными профессиями специфические требования в настоящее время находятся в прямой зависимости от успешного освоения учебной профессионально-трудовой деятельности [2, 7]. Данные требования, как следствие, зависят от способа использования средств физической культуры с постепенным применением требований будущей профессии [8], поскольку состав средств физического воспитания является основой трудовых операций – это не что иное, как физическая подготовка профессионально-прикладного плана, заключающаяся в объективном овладении человеком знаниями, умениями и навыками будущей профессии. В этом случае в достаточной степени прикладная подготовка позволяет осмыслить и переоценить возможности, приводящие в целом и по отдельности к формированию более целостного взгляда в образовательном процессе вуза на физкультурную деятельность [5, 11].

В настоящее время в Российской Федерации отмечаются видоизменения вузов, связанные с их укрупнением, повышением количества специальностей, переключением на двухуровневую дистанционную основу системы высшего образования, становлением многопрофильных университетов и т. д., что затрудняет сопутствующее им составление рекомендаций по воспитанию физических умений, необходимых знаний и специальных навыков и качеств, от которых находятся в прямой зависимости достижения студентами успехов в будущей профессиональной деятельности [3, 6, 12]. Особенно затруднительно это для студентов, которые имеют ограничения по здоровью, и определённые ограничения связаны с возможностью поддержания должного уровня прикладной подготовленности в рамках будущей профессии [4, 9].

Организация и методы исследования. С точки зрения авторского подхода, приклад-

Спортивная тренировка

ное физкультурное образование является педагогическим процессом ППФП, но отличается от традиционной практики тем, что в рамках освоения у студентов формируется в полной мере профессиональная адаптация: диапазон адаптационных возможностей организма и рост профессионально важных качеств [1].

В нашем понимании методику ППФП возможно актуализировать, т. е. дополнить сведения в рамках современной действительности, соответствующие условиям современного образования, которая предполагает последовательное (этапное) преобразование прикладной подготовки, повышение её степени развития с помощью не только количественных, но и качественных изменений при сохраняемой основе. Последовательное изменение имеющейся ранее ППФП студентов вуза в результате реализации целенаправленной педагогической деятельности в рамках современного ФГОС с использованием совокупности принципов, подходов и методов физической культуры – это и есть актуализация.

С нашей точки зрения, профессиональная адаптация – это приспособление к содержанию, условиям и характеру конкретной профессиональной деятельности посредством организации учебного процесса. При этом профессиональная адаптация предполагает овладение нормами и функциями будущей профессиональной деятельности студента.

Нами была выдвинута гипотеза: адаптация к профессии, к будущей профессиональной деятельности у студентов, имеющих ограничения по здоровью, будет успешна, если изменить методику преподавания прикладной физической подготовки. Согласно ФГОС на реализацию ППФК отводится последний семестр изучения дисциплины. Нами выдвинуто предложение: чтобы сократить период адаптации к прикладным физическим нагрузкам, необходимо с учётом требования ФГОС на реализацию ППФК, включить профессио-

нально-прикладную физическую культуру в каждый чётный, а именно 2, 4, 6-й семестры.

Для нашего исследования широкий спектр разнообразных студенческих заболеваний представлял проблему формирования идентичных по полу, возрасту, курсу обучения экспериментальных групп, к тому же имеющих однообразное заболевание, его этапы и прочие признаки. Было установлено, что одной смешанной экспериментальной группы и одной смешанной контрольной группы с разными заболеваниями будет достаточно для проведения эксперимента.

Нами учитывалось, что формирование адаптации, в том числе и профессиональной, проходит три фазы:

1. Срочная «начальная» стадия процесса приспособления к физической нагрузке, характеризуется мобилизацией функциональных систем (внешнего дыхания и кровообращения). На этой фазе использовались методы функциональных проб, в частности проба Серкина и проба Мартине – Кушелевского.

2. Стадия долговременной адаптации, которая заключается в структурных перестройках организма ввиду накопления в организме эффектов многократно повторенной срочной адаптации, которая обеспечивает повышение возможностей физиологических доминирующих систем ввиду повышения экономизации внутренних систем. В этой фазе используется метод стабилотрии, который в рамках качества функции равновесия находит решение в отслеживании динамики освоения человеком новых (прикладных) двигательных навыков.

3. Устойчивая, подразумевает увеличение мощности и повышение экономичности функционирования двигательного аппарата. Эта фаза характеризуется мощностью физической работы, поэтому для её измерения для данной категории студентов с учетом рекомендаций и противопоказаний проводится проба РWC₁₇₀ и МПК (табл. 1).

Таблица 1
Table 1

Экспериментальная методика прикладного физкультурного образования
APE experimental program

2-й семестр / 2 term	4-й семестр / 4 term	6-й семестр / 6 term
Мобилизация функциональных систем (внешнего дыхания и кровообращения) / Activation of functional systems (external respiration and blood circulation)	Повышение качества функции равновесия / Improving balance function	Двигательная активность (мощность работы) / Motor activity (power)
Начальная адаптация / Initial adaptation	Долговременная адаптация / Long-term adaptation	Устойчивая адаптация / Sustainable adaptation

Результаты исследования. Доказательством эффективности предлагаемой методики занятий было сравнение фиксируемых показателей в конце 2, 4 и 6-го семестров по вышеобозначенным методам и оформление в виде таблиц (табл. 2–4).

Можно сказать, что мобилизация функциональных систем (внешнего дыхания и кровообращения) (1-й этап) неизбежно приводит к улучшению качества функции равновесия [10] (2-й этап), а повышение качества функции равновесия связано с его двигательной активностью (3-й этап).

Обсуждение результатов исследования. Существенные категории функционального состояния объединяет на каждом этапе трёх-этапная задержка дыхания (проба Серкина): физические возможности – на 1-м этапе, физические способности – на 2-м этапе, энергетические ресурсы – на 3-м этапе. В 6-м семестре (2019–2020) и в ЭК и в КГ отмечаются достоверные отличия ($p < 0,05$) от результатов на 1–2-м семестрах.

При увеличении задержки дыхания это выражается на 2-м этапе и указывает, что у студентов с ограниченными возможностями

Таблица 2
Table 2

**Начальная фаза процесса формирования профессиональной адаптации
Initial adaptation**

Показатели Indicators	Группы / Groups	Этапы исследования / Stage		
		2017–2018	2018–2019	2019–2020
Проба Мартинет Martinet Test	ЭГ / EG	39/61*	64/36*	74/26*
	КГ / CG	43/57*	61/39*	69/31*
Проба Серкина Serkin Test	ЭГ / EG	46,3/86,7**	48,2/97,5**	59,5/103,4**
	КГ / CG	46,7/91,9**	48/103,1**	64,6/116,4**

Примечание. *Количество студентов (%) по типу реакции: благоприятная (норм) / неблагоприятная (гипо, гипер, дис, ступ); **2-й, 3-й этапы (%).

Note. *The number of students (%) by the type of reaction: positive (normal) / adverse (hypo, hyper, dys, step); **2nd, 3rd stages (%).

Таблица 3
Table 3

**Долговременная фаза процесса формирования профессиональной адаптации
Long term adaptation**

Показатели / Indicators	Группы / Groups	Этапы исследования / Stage		
		2017–2018	2018–2019	2019–2020
Скорость ОЦД, V (мм/с) COP velocity, V (mm/s)	ЭГ / EG	24,6 ± 2,6	18,4 ± 1,9	17,8 ± 1,9
	КГ / CG	17,1 ± 2,1	15,9 ± 0,4	16,2 ± 0,5
Площадь стадокинезиограммы, S90 (мм ²) Ellipse area, S90 (mm ²)	ЭГ / EG	235,1 ± 51,6	207,3 ± 40,0	169,3 ± 31,9
	КГ / CG	248,3 ± 42,5	241,1 ± 38,01	238,82 ± 45,4
Отношение длины стадокинезиограммы к её площади, LFS90 (1/мм) Length to area ratio, LFS90 (1/mm)	ЭГ / EG	2,72 ± 0,39	2,39 ± 0,6	2,11 ± 0,41
	КГ / CG	2,89 ± 0,14	2,47 ± 0,19	2,25 ± 0,22
КФР Balance function indicator	ЭГ / EG	64,42 ± 4,9	76,71 ± 4,5	85,08 ± 4,12
	КГ / CG	65,63 ± 2,37	68,62 ± 3,54	73,32 ± 2,34

Таблица 4
Table 4

**Устойчивая фаза процесса формирования профессиональной адаптации
Sustainable adaptation**

Показатели Indicators	Группы / Groups	Этапы исследования / Stage		
		2017–2018	2018–2019	2019–2020
PWC170 (относительная / comparative)	ЭГ / EG	12,9 ± 1,2	14,4 ± 1,4	16,7 ± 0,5
	КГ / CG	13,1 ± 1,1	14,2 ± 1,4	14,8 ± 1,3
МПК / VO ₂ max (относительная / comparative)	ЭГ / EG	31,9 ± 2,1	37,1 ± 1,7	42,2 ± 0,7
	КГ / CG	31,8 ± 1,8	35,6 ± 2,3	37,6 ± 2,5

здоровья повысилась возможность хорошо переносить гипоксические условия и появилась экономичная работа как в дыхательной, так и в мышечной системах. Опираясь на взаимосвязанность данных систем, мы тем самым обосновываем эффективность данного подхода для формирования профессиональной адаптации. А это в свою очередь может служить несомненным доказательством возрастания адаптивных возможностей организма. При занятиях прикладными средствами физической культуры со студентами с различными нарушениями здоровья в ЭГ это значит, что в соответствии с функциональными возможностями систем организма происходит формирование двигательных качеств.

Среднегрупповые результаты пробы Серкина, независимо от пола и уровня физической подготовленности, подтверждают вероятность повышения адаптационных сдвигов, адекватных физической нагрузке. Этим обосновывается эффективность такого подхода в целях формирования профессиональной адаптации и служит возможным доказательством возрастания адаптивных возможностей организма.

Анализ скорости ОЦД подтверждает, что студенты ЭГ проявляют положительную динамику: снижение показателей данного значения к 3-му курсу является отражением улучшения стабильности.

Часть плоскости, ограниченной кривой статокинезиограммы, – показатель площади статокинезиограммы в целом зависит от многих параметров. Но снижение в ЭГ, причём значительное, данного показателя на 26 % с 235,1 до 169,3 подтверждает эффективность ПФО. В КГ аналогичный показатель уменьшился лишь на 15,7 %.

Суммарная энергия (LFS), характеризующая как поддержания позы, так и энергоёмкость усилий, несомненно указывает на энергозатраты в период времени проведения исследования на поддержание или изменение позы. Предоставленный показатель в то же время обладает ясно выраженным физическим смыслом, позволяющим как можно более точно связывать его значение с фазой долговременной профессиональной адаптации [10]. В конкретном случае такая минимизация затрат энергии означает эффективность, с которой в ЭГ, у студентов с ограниченными возможностями здоровья, к концу 3-го курса видна выраженная динамика, что отражено

в экономичности: с 2,72 (1-й курс) до 2,39 (2-й курс) и 2,11 (3-й курс). Это подтверждает выводы о динамичности перестроек функциональной системы статокинетической устойчивости в усложнённо-новых условиях.

Показатель КФР – стабильности, интегративно отражающий состояние равновесия, ни до, ни после эксперимента в ЭГ и КГ не имеет достоверных различий. Это подтверждается наличием у большинства студентов с ограниченными возможностями здоровья устойчивой нормы и стабильности параметров координационно-пространственной деятельности и результативности технических действий. У студентов ЭГ данный параметр лишь сопровождается снижением разброса колебаний.

Рассмотрение показателей PWC170 показывает, что во втором семестре в ЭГ и КГ он был на низком уровне, в четвёртом семестре в обеих группах стал ниже среднего, но в 6-м семестре в КГ относительный показатель PWC170 остался на среднем уровне, тогда как в ЭГ оценка результата стала выше среднего уровня ($p < 0,05$).

Аналогично по МПК: 2-й семестр, ЭГ и КГ – очень низкий показатель; 4-й семестр, ЭГ – низкий, КГ – ниже среднего ($p > 0,05$); 6-й семестр, ЭГ – средний, КГ – ниже среднего ($p < 0,05$).

Заключение. Исходя из полученных показателей, на каждом из этапов формируемой нами концепции прикладного физкультурного образования и методики её проведения мобилизация функциональных систем (внешнего дыхания и кровообращения) (1-й этап) неизбежно приводит к качеству функции равновесия (2-й этап), а повышение качества функции равновесия связано с двигательной (прикладной) активностью студента (3-й этап). Этот факт, по нашему мнению, служит доказательством эффективности предлагаемой методики занятий.

Литература

1. Викторов, Д.В. Актуализация прикладного физкультурного образования студентов вуза с ограниченными возможностями здоровья / Д.В. Викторов, А.Н. Титов, В.В. Шкляев // Проблемы соврем. пед. образования. Серия «Педагогика и психология». – Ялта: РИО ГПА, 2018. – Вып. 58. – Ч. 3. – С. 70–73.

2. Коданева, Л.Н. Динамический конт-

роль нагрузки в процессе занятий физической культурой со студентами специальной медицинской группы / Л.Н. Коданева, Е.С. Кетлерова // *Человек. Спорт. Медицина*. – 2020. – Т. 20, № 2. – С. 125–131.

3. Коновалова, Г.М. Адаптация современной молодежи к условиям обучения в высшей школе: физиологический аспект / Г.М. Коновалова, Г.А. Севрюкова // *Вестник АГУ*. – 2011. – № 3. – С. 81–92.

4. Никифоров, Г.С. Психология профессионального здоровья как актуальное научное направление / Г.С. Никифоров, С.М. Шингаев // *Психол. журнал*. – 2015. – Т. 36. – № 2. – С. 44–54.

5. Сафонова, О.А. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов строительного профиля на основе комплексного подхода / О.А. Сафонова, В.Г. Кривощёков // *Теория и практика физ. культуры*. – 2015. – № 9. – С. 29–30.

6. Чекалева, Н.В. Эффекты модернизации педагогического образования / Н.В. Чекалева // *Вестник Омского гос. пед. ун-та. Гуманитар. исследования*. – 2017. – № 3 (16). – С. 175–178.

7. Adyrkhaev, S.G. *Modern technology of physical education of disabled students in conditions of inclusive education* / S.G. Adyrkhaev // *Pedagogics, psychology, medical biological*

problems of physical training and sports. – 2016. – Vol. 1. – P. 4–12. DOI: 10.15561/18189172.2016.0101

8. Kostyuchenko, V.F. *The individual differentiated training design of health-promoting shaping with mature age women* / V.F. Kostyuchenko, A.A. Skidan, E.P. Vrublevskiy // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. – 2018. – Vol. 22 (6). – P. 295–300.

9. *Physical Activity Measurement for Hearing Impairments in Different Age Level* / O.A. Shokhan, R. Mohd, R. Abdul et al. // *American Journal of Engineering Research (AJER)*. – 2018. – Vol. 8. – P. 29–35.

10. *Postural balance in middle-distance runners* / V.V. Epishev, K.E. Ryabina, A.P. Isaev, V.V. Erlikh // *Russian Journal of Biomechanics*. – 2017. – Vol. 21, Iss. 2. – P. 144–154.

11. *Functional systems of students' organism depending on physical fitness to physical load* / S.L. Popel', G.A. Pyatnychuk, D.V. Pyatnychuk et al. // *Physical Education of Students*. – 2017. – Vol. 21, no. 6. – P. 302–308. DOI: 10.15561/20755279.2017.0607

12. Welk, G. *Physical activity assessment: A practical revive of instruments and their use in the curriculum* / G. Welk, K. Wood // *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*. – 2000. – Vol. 71 (1). – P. 30–40.

Викторов Дмитрий Валерьевич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и здоровья, Южно-Уральский государственный университет. 454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76; доцент кафедры физической культуры и безопасности жизнедеятельности, Южно-Уральский институт искусств им. П.И. Чайковского. 454091, г. Челябинск, ул. Плеханова, 41. E-mail: viktorovdv@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-0635-1162.

Кокин Валерий Юрьевич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и здоровья, Южно-Уральский государственный университет. 454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76. E-mail: valeriikokin@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6476-3582.

Лешуков Владимир Семёнович, старший преподаватель кафедры физического воспитания и здоровья, Южно-Уральский государственный университет. 454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76. E-mail: leshukovvs@susu.ac.ru, ORCID: 0000-0002-3534-3789.

Ярушев Юрий Алексеевич, старший преподаватель кафедры физического воспитания и здоровья, Южно-Уральский государственный университет. 454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76. E-mail: iarushevya@susu.ac.ru, ORCID: 0000-0002-9459-8810.

Поступила в редакцию 12 января 2021 г.

UPDATING APPLIED PHYSICAL EDUCATION FOR STUDENTS WITH SPECIAL NEEDS

D.V. Viktorov^{1,2}, viktorovdv@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-0635-1162,
V.Yu. Kokin¹, valeriikokin@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6476-3582,
V.S. Leshukov¹, leshukovvs@susu.ac.ru, ORCID: 0000-0002-3534-3789,
Yu. A. Yarushev¹, iarusheva@susu.ac.ru, ORCID: 0000-0002-9459-8810

¹South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation,

²South Ural State Institute of Arts named after P.I. Tchaikovsky, Chelyabinsk, Russian Federation

Aim. The paper aims to update the concept of applied physical education for students with special needs taking into account the potential of professional and applied physical education, which contributes to the formation of professional adaptation. **Materials and methods.** The study involved 40 South Ural State University students with various pathologies. The control (CG) and experimental (EG) groups of 20 persons were formed. Training intensity was calculated individually for each student. In the course of the study, the following methods were used: a three-stage breath holding test (the Serkin Test), 20 squats per 30 seconds (the Martinet-Kushelevsky test), force platform measurements, the PWC170 test, and the VO₂max test. **Results.** The data obtained in the experimental group significantly differed from those obtained for the control group ($p < 0.05$) or improvement in the experimental group was more pronounced than that of the control group. The standard deviation for all force platform measurements in the experimental group decreases, which means improved balance. **Conclusions.** Applied physical education (APE) creates prerequisites for success in all university students, reduces adaptation time, enhances professional skills, and contributes to efficiency and labor productivity.

Keywords: professional and applied physical education, students with special needs, methods of applied physical education, professional adaptation.

References

1. Viktorov D.V., Titov A.N., Shklyayev V.V. [Actualization of Applied Physical Education of University Students with Disabilities]. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya. Ser. Pedagogika i psikhologiya* [Problems of Modern Pedagogical Education. Ser. Pedagogy and Psychology], 2018, iss. 58, part 3, pp. 70–73. (in Russ.)
2. Kodaneva L.N., Ketlerova E.S. Dynamic Control of Load in the Process of Physical Culture Lessons with Students of a Special Medical Group. *Human. Sport. Medicine*, 2020, vol. 20, no. 2, pp. 125–131. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm200215
3. Konovalova G.M., Sevryukova G.A. [Adaptation of Modern Youth to Learning Conditions in Higher Education. Physiological Aspect]. *Vestnik AGU* [Bulletin of ASU], 2011, no. 3, pp. 81–92. (in Russ.)
4. Nikiforov G.S., Shingayev S.M. [Psychology of Professional Health as an Actual Scientific Direction]. *Psikhologicheskii zhurnal* [Psychological Journal], 2015, vol. 36, no. 2, pp. 44–54. (in Russ.)
5. Safonova O.A., Krivoshchëkov V.G. [Professional-Applied Physical Training of Female Students of Construction Profile on the Basis of an Integrated Approach]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2015, no. 9, pp. 29–30. (in Russ.)
6. Chekaleva N.V. [Effects of Modernization of Pedagogical Education]. *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Gumanitarnyye issledovaniya* [Bulletin of the Omsk State Pedagogical University. Humanities Research], 2017, no. 3 (16), pp. 175–178. (in Russ.)
7. Adyrkhaev S.G. Modern Technology of Physical Education of Disabled Students in Conditions of Inclusive Education. *Pedagogics, Psychology, Medicalbiological Problems of Physical Training and Sports*, 2016, vol. 1, pp. 4–12. DOI: 10.15561/18189172.2016.0101

8. Kostyuchenko V.F., Skidan A.A., Vrublevskiy E.P. The Individual Differentiated Training Design of Health-Promoting Shaping with Mature Age Women. *Pedagogics, Psychology, Medical-biological Problems of Physical Training and Sports*, 2018, vol. 22 (6), pp. 295–300. DOI: 10.15561/18189172.2018.0603

9. Shokhan O.A., Mohd R., Abdul R. et al. Physical Activity Measurement for Hearing Impairments in Different Age Level. *American Journal of Engineering Research (AJER)*, 2018, vol. 8, pp. 29–35.

10. Epishev V.V., Ryabina K.E., Isaev A.P., Erlikh V.V. Postural Balance in Middle-Distance Runners. *Russian Journal of Biomechanics*, 2017, vol. 21, iss. 2, pp. 144–154.

11. Popel' S.L., Pyatnychuk G.A., Pyatnichuk D.V. et al. Functional Systems of Students' Organism Depending on Physical Fitness to Physical Load. *Physical Education of Students*, 2017, vol. 21, no. 6, pp. 302–308. DOI: 10.15561/20755279.2017.0607

12. Welk G., Wood K. Physical Activity Assessment: A Practical Revive of Instruments and their Use in the Curriculum. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 2000, vol. 71 (1), pp. 30–40. DOI: 10.1080/07303084.2000.10605982

Received 12 January 2021

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Актуализация прикладного физкультурного образования студентов с ограниченными возможностями здоровья / Д.В. Викторов, В.Ю. Кокин, В.С. Лешуков, Ю.А. Ярушев // Человек. Спорт. Медицина. – 2021. – Т. 21, № 2. – С. 107–113. DOI: 10.14529/hsm210213

FOR CITATION

Viktorov D.V., Kokin V.Yu., Leshukov V.S., Yarushev Yu. A. Updating Applied Physical Education for Students with Special Needs. *Human. Sport. Medicine*, 2021, vol. 21, no. 2, pp. 107–113. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm210213