

© К.Э. Кетоев, Б.Э. Дзагурова, М.Д. Сохиев, С.Б. Туриев

Научная статья

УДК 378

DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2023.1.32>**ЛИЧНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ**

К.Э. Кетоев, Б.Э. Дзагурова, М.Д. Сохиев, С.Б. Туриев

**Кетоев Казбек Эльбрусович,**

кандидат педагогических наук, доцент  
кафедры спортивных игр и медико-  
биологических дисциплин, факультет  
физической культуры и спорта, Северо-  
Осетинский государственный университет  
им. К.Л. Хетагурова, Владикавказ, Россия.

РИНЦ SPIN-код: 4401-1580

kesaevz@bk.ru

**Дзагурова Бела Эльбрусовна,**

старший преподаватель, заведующая  
кафедрой физического воспитания и  
спорта, Горский государственный аграрный  
университет, Владикавказ, Россия.

РИНЦ SPIN-код: 7757-8141

dzhusoeva55@inbox.ru

**Сохиев Маир Дзамболатович,**

доцент, кафедра физического воспитания и  
спорта, Горский государственный аграрный  
университет, Владикавказ, Россия.

sozaikonstant@mail.ru

**Туриев Станислав Бекмарзаевич,**

доцент, кафедра физического воспитания и  
спорта, Горский государственный  
аграрный университет, Владикавказ,  
Россия.

alsigur@mail.ru

**Аннотация.** *Статья посвящена проблемам совершенствования физической культуры студентов на основе технологии личностно-ориентированного обучения. Актуальность представленной статьи обусловлена тем, что занятия физической культурой и спортом сегодня является одним из основных средств сохранения и укрепления здоровья обучающихся, так как в условиях современного информационного общества молодое*

поколение ведут в основном малоподвижный образ жизни, резко снижается двигательная активность ввиду того, что много времени проводят у компьютеров, в различных социальных сетях, «живут» в телефонах. Все эти явления привели к девальвации таких общечеловеческих ценностей, как физическое, социальное, психическое, физиологическое здоровье, здоровый образ жизни, как совокупность обусловленных особенностями исторического развития и отобранных с точки зрения временной протяженности существования человека. Данная проблема решается наиболее эффективно на основе применения инновационных образовательных технологий на занятиях по физической культуре и спорту для студентов всех направлений подготовки, кроме направлений «49.03.01 Физическая культура» и «44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями, профиль: Физическая культура и спорт», так как у последних свои специфические, более строгие требования. В статье авторы предлагают организовать занятия по физической культуре на основе трехкомпонентной модели физической культуры и спорта, состоящей из спортивно-видового, физкультурно-оздоровительного и технологического компонентов, соответствующей физическим и морфофункциональным качествам обучающихся и учитывающей их личностные характеристики, физическую подготовленность, мотивацию, потребности и интересы. В основе разработанной модели лежит личностно-ориентированное обучение.

**Ключевые слова:** физическая культура, спорт, здоровый образ жизни, двигательная активность, трехкомпонентная модель занятий по физкультуре.

**Библиографическая ссылка:** Кетоев К.Э., Дзагурова Б.Э., Сохиев М.Д., Туриев С.Б. Личностно-ориентированная технология совершенствования физической культуры студентов // ЦИТИСЭ. 2023. № 1. С. 378-386. DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2023.1.32>

Research Full Article

UDC 378

## PERSON-ORIENTED TECHNOLOGY OF STUDENTS' PHYSICAL CULTURE IMPROVEMENT

K.E. Ketoev, B.E. Dzagurova, M.D. Sokhiev, S.B. Turiev

**Kazbek E. Ketoev,**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department sports games and biomedical disciplines Faculty of Physical Culture and Sports, North Ossetian State University them. K.L. Khetagurov, Vladikavkaz, Russian Federation.  
kesaevz@bk.ru

**Bela E. Dzagurova,**

Senior Lecturer, Head of Department Physical Education and Sports, Mountain State Agrarian University, Vladikavkaz, Russian Federation.  
dzhusoeva55@inbox.ru

**Mair D. Sokhiev,**

Associate Professor, Department of Physical Education and Sports, Mountain State Agrarian University, Vladikavkaz, Russian Federation.  
sozaikonstant@mail.ru

**Stanislav B. Turiev,**

Associate Professor, Department of Physical Education and Sports, Mountain State Agrarian University, Vladikavkaz, Russian Federation.  
alsigur@mail.ru

**Abstract.** *The article is devoted to the problems of improving the physical culture of students on the basis of the technology of personality-oriented learning. The relevance of the presented article is due to the fact that today physical culture and sports are one of the main means of preserving and strengthening the health of students, since in the conditions of the modern information society, the younger generation leads a mostly sedentary lifestyle, physical activity is sharply reduced due to the fact that a lot of time is spent at computers, in various social networks, "live" in phones. All these phenomena have led to the devaluation of such universal human values as physical, social, mental, physiological health, a healthy lifestyle, as a set of factors determined by the peculiarities of historical development and selected from the point of view of the time span of human existence. This problem is solved most effectively based on the use of innovative educational technologies in physical culture and sports classes for students of all areas of training, except for the directions "49.03.01 Physical culture" and "44.03.05 Pedagogical education with two profiles, profile: Physical culture and sports ", since the latter have their own specific, more stringent requirements. In the article, the authors propose to organize physical culture lessons on the basis of a three-component model of physical culture and sports, consisting of sports-species, health-improving and technological components, corresponding to the physical and morphofunctional qualities of students and taking into account their personal characteristics, physical fitness, motivation, needs and interests. The developed model is based on student-centered learning.*

**Keywords:** *physical culture, sports, healthy lifestyle, physical activity, three-component model of physical education lessons.*

**For citation:** *Ketoev K.E., Dzagurova B.E., Sokhiev M.D., Turiev S.B. Person-oriented technology of students' physical culture improvement. CITISE, 2023, no. 1, pp. 378-386. DOI: <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2023.1.32>*

Актуальность исследования современного состояния физического воспитания студентов, как одного из важнейших социально-культурных ценностей современного общества, предопределена девальвацией ценностей физической культуры, заметным

снижением двигательной активности, проявлением скептического отношения современного молодого поколения к собственному здоровью, здоровому образу жизни и другими, не менее важными социально-обусловленными проблемами. В условиях стремительного прогресса производства, заметного снижения физической нагрузки человека, существенного интеллектуального, эмоционального и психологического напряжения личности зародилась необходимость в приобщении студентов всех направлений подготовки к физической культуре и спорту.

Такого мнения придерживаются многие исследователи, которые в своих научных публикациях большое внимание уделяют физической культуре и спорту как основному средству укрепления и сохранения здоровья в течении всей жизнедеятельности (А.Р. Акоев, Е.В. Колосова) [1; 9]; социальным функциям физической культуры и спорта в современном обществе (Н.Е. Ветков, А.Р. Кагирова) [3; 7]; вопросам адаптации студентов к обучению в вузе средствами физической культуры и спорта (А.Л. Дымбренова, М.А. Петрова, В.С. Платонова, В.С. Шелковников) [14]; специфическим особенностям построения рабочей программы дисциплины (Физическая культура и спорт) (Д.С. Евтропкова, И.В. Соколова, Е.М. Солодовник, Е.В. Чистякова) [5; 15] и т.д.

Физическая культура, двигательная активность, как известно, являются одними из обязательных ежедневных занятий человека (Д.С. Панюта, Г.Е. Тюпенькова), значение которых в жизнедеятельности личности чрезвычайно актуально и необходимо [13]. Выступая важным компонентом общей культуры, физическая культура направлена на укрепление и сохранение здоровья человека, на физическое, психическое, физиологическое и нравственное развитие. Систематические физические занятия могут стимулировать концентрацию и рост эндогенных морфинов, как разновидностей пептидных гормонов, в кровеносной системе. Соответственно, высокая концентрация пептидных гормонов способствует ускорению обмена веществ, быстрому сжиганию калорий, ускорению дыхания, нормализации сердцебиения, ощущению бодрости и т.д.

Следует отметить и социальную функцию физической культуры, которая заключается в воспитании гармонично развитой личности, формировании социальной и профессиональной мобильности. «Особую роль физическая культура и спорт играют в подготовке к активной трудовой деятельности именно молодого поколения. Известно, что хорошо физически подготовленный человек, сильный, выносливый, ловкий и быстрый (А.Л. Дымбренова, М.А. Петрова, В.С. Платонова, В.С. Шелковников), владеющий многообразными умениями и навыками, быстрее и успешнее приспособится к новым условиям труда. Это позволяет ему более интенсивно и продуктивно трудиться, быть конкурентоспособным в современной производственной и деловой жизни. Поэтому здесь будет уместно отметить следующий важный постулат: в обществе нем других средств, кроме физической культуры и спорта, с помощью которых можно было бы готовить к новому производству, новым деловым отношениям людей, достаточно развитых физически» [14, с. 217-220].

Велика роль физической культуры, как общественной и индивидуальной ценности, в формировании ценностно-мотивационного отношения к здоровому образу жизни (Г.В. Красюк, Е.А. Малейченко, М.Н. Скидан), как к основному ресурсу поддержания физического, психического, физиологического и соматического состояния, сознательного отношения к своему здоровью, повышения устойчивости организма к разнообразным неблагоприятным воздействиям внешней среды [11]. «В общепринятом понимании физическая культура и спорт представляют собой составную часть общей культуры (Р.Ф. Идрисова, В.М. Крылов), которая представляет собой ценности, нормы, знания, необходимые для интеллектуального и физического развития способностей человека. Это область социальной деятельности, которая направлена на достижение физического развития

человека при помощи осознанной двигательной активности. Выполнение физических упражнений способствует совершенствованию анатомического строения, физиологических возможностей тканей и органов организма человека, его двигательной активности, социальной адаптации» [6, с. 139-141].

Как показали результаты констатирующего тестирования, проводимого на базе Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова и Горского государственного аграрного университета, исходный уровень физической подготовленности в целом у всех студентов значительно ниже контрольных нормативов, установленных примерной программой по предмету «Физическая культура» для студентов всех направлений подготовки, кроме направлений подготовки «49.03.01 Физическая культура» и «44.03.05 Педагогическое образование с двумя профилями, профиль: Физическая культура и спорт». Проблема заключается еще в том, что в уровнях сформированности врожденных морфофункциональных качества обучающихся наблюдаются существенные различия.

Поэтому есть педагогическая необходимость в использовании технологии личностно-ориентированного обучения студентов с различным уровнем физического и морфофункционального состояния, разработке индивидуальных образовательных программ. В этом и заключается цель нашего исследования: организовать занятия по физической культуре и спорту с использованием личностно-ориентированного обучения на основе специального индивидуального планирования учебно-воспитательного процесса.

Объектом исследования послужило содержательное наполнение индивидуальных заданий. Предметом исследования выступила технология реализации личностно-ориентированного обучения за счет специально разработанных заданий для соответствующей группы студентов, максимально ориентированных на интересы, возможности и потребности личности обучающегося.

В качестве гипотезы мы выдвинули предположение, что для более качественной реализации занятий по физической культуре и спорту студентов нефизкультурных направлений подготовки необходимо для каждой, специально сформированной учебной группы студентов разработать индивидуальную модель занятий, соответствующую их физическим и морфофункциональным качествам и учитывающую их личностные характеристики, физическую подготовленность, мотивацию, потребности и интересы.

Этот подход позволил нам более результативно организовать физические занятия, учитывать физкультурно-спортивные интересы и потребности всех студентов, повысить двигательную активность обучающихся, то есть положительно повлиял на физкультурно-оздоровительный процесс в целом. Технология личностно-ориентированного обучения также позволила нам оптимизировать уровень физической культуры студентов с учетом их будущей профессиональной деятельности.

Для совершенствования физкультурного образования студентов всех направлений подготовки, кроме факультета физического воспитания и спорта, нами была разработана трехкомпонентная модель физической культуры и спорта, состоящая из спортивно-видового, физкультурно-оздоровительного и технологического компонентов, которые легли в основу трех организованных групп. Образовательные программы, составленные на основе трехкомпонентной личностно-ориентированной технологии (Д.Д. Кантуева, М.И. Лукьянова С.А. Павлова) [10; 12], основаны на относительно свободном выборе вида двигательной активности и направлены на реализацию инновационных подходов к совершенствованию физкультурно-оздоровительной деятельности современных студентов (Б.В. Халатян) [16], формирование ценностного отношения к физическим занятиям, спорту, здоровому образу жизни. «Важно помнить, что при составлении плана занятия по физической культуре педагог должен учитывать индивидуальные особенности студентов, состояние их нервной системы и психоэмоционального фона. При подборе определенного комплекса упражнений

учитываются все перечисленные факторы, это позволяет организовать занятие, в ходе которого студенты получают правильную физическую нагрузку (Е.В. Колосова), которая окажет благоприятное воздействие на эмоциональное состояние индивида, а также будет служить профилактикой возникновения новых эмоциональных перегрузок, нервных срывов и стрессового поведения» [9, с. 194-199].

Содержание первого компонента разработанной инновационной модели реализации учебного процесса по физической культуре и спорту составили занятия спортивно-видовыми технологиями, то есть студенты занимались, преимущественно, баскетболом, бодибилдингом, волейболом, ритмической гимнастикой, плаванием, шахматами. Основанием для зачисления студентов в данную группу послужил уровень сформированности общей физической и спортивно-технической подготовки, а также мотивационная направленность самого студента на высокий уровень развития жизненных сил, личностные достижения, нравственное, эстетическое, интеллектуальное развитие.

Второй компонент инновационной образовательной модели содержал преимущественно, традиционные методы, подходы и средства общеразвивающего характера. В данную группу вошли студенты, которые были ориентированы на общую физическую подготовку, укрепление и поддержание физического, физиологического, социального и психического здоровья, повышение уровня личностного самосовершенствования, приобретение фонда жизненно важных двигательных умений и навыков, разностороннее развитие физических способностей.

Третий компонент разработанной нами образовательной модели был направлен, преимущественно, на реализацию здоровьесберегающих технологий. Учитывая тот факт, что некоторые студенты не имеют официального разрешения на зачисление в специальную медицинскую группу, а тем более на полное освобождение от физических нагрузок. Но они могут выделяться низким уровнем двигательной активности по своим физическим и физиологическим показателям. С такими студентами необходимо работать по специально разработанной методике, которая будет способствовать развитию мотивации, потребностей в физических занятиях, укреплению и поддержанию здоровья. В данную группу изъявили желание записаться даже студенты, которые были ранее определены в специальную медицинскую группу на основании предъявленных справок.

Распределение студентов осуществлялось по результатам контрольных испытаний, характеризующих уровень общей физической подготовленности каждого студента (И.С. Барчуков), степень сформированности двигательно-мышечного состояния [2]. Соответственно, студенты были распределены, в зависимости от их физических, морфофункциональных, психофизиологических и других личностных качеств, в спортивно-видовую, физкультурно-оздоровительную и технологическую группы. Помимо этого, мы максимально удовлетворяли интересы, потребности и мотивационные устремления к двигательной активности самих обучающихся. Условия для успешных и систематических занятий перечисленными видами спортивной деятельности были полностью обеспечены. Для объективности результатов тестирования студентов использовался диагностический инструментарий с проверенной надежной валидностью (В.И. Гулухиди, И.В. Соколова, Е.В. Чистякова) [4; 15].

Как показали результаты зачетных занятий студентов обоих вузов в конце учебного года, разработанная трехкомпонентная модель реализации физической культуры и спорта существенно повлияла на достижения студентов всех трех групп: была отмечена положительная динамика в мотивационной сфере обучающихся через включенные в рамки повседневного быта индивидуальные физические занятия; заметно улучшились физические, морфофункциональные, психофизиологические, двигательные и другие качества;

значительно повысилась посещаемость студентами занятий по физической культуре и спорту.

Таким образом, личностно-ориентированное обучение это та образовательная технология, которая в состоянии оптимизировать физкультурно-оздоровительную деятельность студентов всех перечисленных групп, значительно повысить их двигательную активность, мотивировать нравственно-ценностное отношение к здоровому образу жизни, к физической культуре и спорту в целом. Мотивационно-ценностная составляющая физической культуры студента также выражается в активном положительном эмоциональном отношении к физической культуре, устойчивом познавательном интересе и ежедневной потребности в двигательной активности, наличии волевых усилий личности, развитии личностного потенциала.

#### Список источников:

1. Акоев А.Р. Формирование социального здоровья студентов средствами физической культуры // ЦИТИСЭ. 2022. № 4 (34). С. 163-170. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50147742>
2. Барчуков И.С. Физическая культура и спорт: признаки модернизации теории тестирования // Спортивно-педагогическое образование. 2019. № 1. С. 80-84. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38592885>
3. Ветков Н.Е. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества // Наука-2020. 2016. № 2 (8). С. 30-43. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26145348>
4. Гулухиди В.И. Информационные технологии как средства повышения эффективности занятий по физической культуре и спорту в вузе // ЦИТИСЭ. 2022. № 2 (32). С. 475-482. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49134238>
5. Евтропкова Д.С., Солодовник Е.М. Особенности построения рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт. Фитнес» (элективная дисциплина) // Перспективы науки. 2020. № 7 (130). С. 139-145. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44194747>
6. Идрисова Р.Ф., Крылов В.М. Физическая культура и спорт в системе высшего образования // Вопросы науки и образования. 2017. № 10 (11). С. 139-141. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30648455>
7. Кагирова А.Р. Физическая культура в социальной сфере жизни человека // Аллея науки. 2021. Т. 1, № 3 (54). С. 626-628. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46251904>
8. Келарев В.В., Лесникова Г.Н., Сеин С.Г. Основные направления совершенствования механизма государственного управления развитием сферы физической культуры и спорта // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2019. № 1. С. 227-235. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37179422>
9. Колосова Е.В. Физическая культура и спорт как профилактика эмоциональных перегрузок у студентов // Страховские чтения. 2020. № 28. С. 194-199. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44653893>
10. Лукьянова М.И. Личностно-ориентированное обучение как ресурс здоровьесбережения // Психология обучения. 2008. № 5. С. 49-56. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=11136700>
11. Малейченко Е.А., Скидан М.Н., Красюк Г.В. Физическая культура в режиме учебы и отдыха студентов // Инновации. Наука. Образование. 2022. № 52. С. 769-773. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48266767>

12. Павлова С.А., Кантуева Д.Д. Личностно-ориентированное обучение и воспитание // Вестник ГГУ. 2020. № 6. С. 48-59. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46144131>
13. Панюта Д.С., Тюпенькова Г.Е. Физическая культура в жизни студента // Наука и образование сегодня. 2019. № 6-1 (41). С. 73-74. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38204898>
14. Петрова М.А., Дымбренова А.Л., Шелковников В.С., Платонова В.С. Адаптация студентов к обучению в вузе на примере дисциплины «Физическая культура и спорт» // Форум молодых ученых. 2022. № 12 (76). С. 217-220. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50156511>
15. Соколова И.В., Чистякова Е.В. Использование информационных технологий в преподавании дисциплины «Физическая культура и спорт» // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2020. Т. 5. № 4. С. 16-23. URL: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp)
16. Халатян Б.В. Физическая культура и спорт: какую роль они играют в высшем образовании? // Форум молодых ученых. 2021. № 12 (64). С. 244-247. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47757658>

#### References:

1. Akoev A.R. Formation of social health of students by means of physical culture. *CITISE*, 2022, no. 4 (34), pp. 163-170. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50147742>
2. Barchukov I.S. Physical culture and sport: signs of modernization of the theory of testing. *Sports and pedagogical education*, 2019, no. 1, pp. 80-84. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38592885>
3. Vetkov N.E. Physical culture and sport as social phenomena of society. *Science-2020*, 2016, no. 2 (8), pp. 30-43. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26145348>
4. Gulukhidi V.I. Information technologies as a means of increasing the effectiveness of physical culture and sports classes at the university. *CITISE*, 2022, no. 2 (32), pp. 475-482. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49134238>
5. Evtropkova D.S., Solodovnik E.M. Features of the construction of the working program of the discipline “Physical culture and sports. Fitness” (elective discipline). *Prospects of science*, 2020, no. 7 (130), pp. 139-145. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44194747>
6. Idrisova R.F., Krylov V.M. Physical culture and sport in the system of higher education. *Questions of science and education*, 2017, no. 10 (11), pp. 139-141. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30648455>
7. Kagirowa A.R. Physical culture in the social sphere of human life. *Alley of Science*, 2021, vol. 1, no. 3 (54), pp. 626-628. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46251904>
8. Kelarev V.V., Lesnikova G.N., Sein S.G. The main directions of improving the mechanism of state management of the development of the sphere of physical culture and sports. State and municipal management. *Scientific notes*, 2019, no. 1, pp. 227-235. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=37179422>
9. Kolosova E.V. Physical culture and sport as prevention of emotional overload among students. *Strahovskie readings*, 2020, no. 28, pp. 194-199. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44653893>
10. Lukyanova M.I. Personally-oriented learning as a resource for health saving. *Educational Psychology*, 2008, no. 5, pp. 49-56. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=11136700>



11. Maleichenko E.A., Skidan M.N., Krasnyuk G.V. Physical culture in the mode of study and rest of students. *Innovations. The science. Education*, 2022, no. 52, pp. 769-773. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48266767>
12. Pavlova S.A., Kantueva D.D. Personality-oriented education and upbringing. *Bulletin of GSU*, 2020, no. 6, pp. 48-59. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46144131>
13. Panyuta D.S., Tyupenkova G.E. Physical culture in the life of a student. *Science and education today*, 2019, no. 6-1 (41), pp. 73-74. (In Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38204898>
14. Petrova M.A., Dymbrenova A.L., Shelkovnikov V.S., Platonova V.S. Adaptation of students to study at the university on the example of the discipline "Physical culture and sport". *Forum of young scientists*, 2022, no. 12 (76), pp. 217-220. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50156511>
15. Sokolova I.V., Chistyakova E.V. The use of information technologies in teaching the discipline "Physical culture and sport". *Physical culture. Sport. Tourism. Motor recreation*, 2020, vol. 5, no. 4, pp. 16-23. (In Russian). URL: [https://elibrary.ru/query\\_results.asp](https://elibrary.ru/query_results.asp)
16. Khalatyan B.V. Physical culture and sports: what role do they play in higher education? *Forum of young scientists*, 2021, no. 12 (64), pp. 244-247. (In Russian). URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47757658>

Submitted: 18 February 2023

Accepted: 18 March 2023

Published: 19 March 2023

