

СПОРТ И ОБЩЕСТВО

Физическое воспитание и студенческий спорт. 2026. Т. 5, вып. 1. С. 9–14

Physical Education and University Sport, 2026, vol. 5, iss. 1, pp. 9–14

<https://sport-journal.sgu.ru>

<https://doi.org/10.18500/2782-4594-2026-5-1-9-14>, EDN: ATPEXL

Научная статья

УДК [378.017.4:796](470+571)]

Роль физической культуры и спорта в сохранении и укреплении традиционных российских духовно-нравственных ценностей

О. А. Голубева

Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, Россия, 455000, г. Магнитогорск, пр. Ленина, д. 38

Голубева Олеся Александровна, кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры спортивного совершенствования, o.golubeva@magtu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7108-4772>

Аннотация. Проблема сохранения и укрепления традиционных российских духовно-нравственных ценностей сегодня особенно актуальна. *Целью* исследования является определение роли физкультурно-спортивной деятельности в формировании традиционных духовно-нравственных ценностей у студенческой молодежи. *Гипотезой* исследования служит предположение о том, что спланированные и реализуемые мероприятия физкультурно-спортивной направленности среди обучающихся вуза способствуют формированию ценностных ориентаций на укрепление здоровья, патриотизма, гуманизма, коллективизма, взаимопомощи и взаимоуважения, на сохранение исторической памяти и преемственности поколений, единство народов России. *Методы исследования:* анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, метод проектов, метод опроса. Результатом проведенного исследования является обобщение и анализ опыта организации физкультурно-спортивной деятельности в ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова», выявление тенденций и перспектив развития студенческого спорта и физического воспитания. В процессе наблюдений и социологических опросов установлено повышение численности заинтересованной студенческой молодежи, вовлеченной в физкультурные, спортивные мероприятия в роли участников, волонтеров, судей, болельщиков.

Ключевые слова: традиционные духовно-нравственные ценности, физическая культура и спорт, студенческая молодежь, сохранение и укрепление здоровья, патриотизм, историческая память, преемственность поколений

Для цитирования: Голубева О. А. Роль физической культуры и спорта в сохранении и укреплении традиционных российских духовно-нравственных ценностей // Физическое воспитание и студенческий спорт. 2026. Т. 5, вып. 1. С. 9–14. <https://doi.org/10.18500/2782-4594-2026-5-1-9-14>, EDN: ATPEXL

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

Article

The role of physical education and sport in preserving and strengthening traditional Russian spiritual and moral values

O. A. Golubeva

Nosov Magnitogorsk State Technical University, 38 Lenin Ave., Magnitogorsk 455000, Russia

Olesya A. Golubeva, o.golubeva@magtu.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7108-4772>

Abstract. The problem of preserving and strengthening traditional Russian spiritual and moral values is particularly relevant today. The aim of the study is to determine the role of physical education and sports activities in the development of traditional spiritual and moral values among student youth. The study hypothesis is that planned and implemented physical education and sports events among university students contribute to the development of value orientations toward improving health, patriotism, humanism, collectivism, mutual assistance and respect, the preservation of historical memory and the continuity of generations, and the unity of the peoples of Russia. Research methods included analysis of scientific and methodological literature, pedagogical observation, project method, and survey research method. The study summarizes and analyzes the experience of organizing physical education and sports activities at Nosov Moscow State Technical University and identifies trends and prospects for the development of student sports and physical education. Observations and sociological surveys have revealed an increase in the number of interested student youth involved in physical education and sports events as participants, volunteers, judges, and fans.

Keywords: traditional spiritual and moral values, physical education and sports, student youth, preserving and strengthening health, patriotism, historical memory, continuity of generations

For citation: Golubeva O. A. The role of physical education and sport in preserving and strengthening traditional Russian spiritual and moral values. *Physical Education and University Sport*, 2026, vol. 5, iss. 1, pp. 9–14 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/2782-4594-2026-5-1-9-14>, EDN: APEXL

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)

Введение

Актуальность. В ноябре 2022 г. Президентом РФ был подписан Указ «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей». В документе традиционные ценности трактуются как «нравственные ориентиры, формирующие мировоззрение граждан России, передаваемые от поколения к поколению, лежащие в основе общероссийской гражданской идентичности и единого культурного пространства страны, укрепляющие гражданское единство, нашедшие свое уникальное, самобытное проявление в духовном, историческом и культурном развитии многонационального народа России. К традиционным ценностям относятся жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России» [1].

Важность и необходимость в сохранении, укреплении ценностей обусловлена тем, что они определяют принципы, убеждения, поведение и жизненные приоритеты, т. е. нравственное развитие человека. Формирование ценностных ориентаций – это длительный и сложный процесс, который происходит под влиянием социальных условий [2]. Для подрастающего поколения, учащейся молодежи

средой формирования ценностных ориентиров служит образовательное пространство, сочетающее обучение и воспитание [3], играющие ключевую роль в воспроизводстве культурного кода через глубокое погружение в систему ценностей, убеждений, традиций и норм, которые формируют гражданскую идентичность [4]. В учебный процесс образовательных учреждений разного уровня включены практические занятия по физической культуре. Высшая школа не является исключением. Помимо физического развития, формирования двигательных умений и навыков, укрепления здоровья, значимость таких занятий заключается в духовно-нравственном воспитании [5] и формировании ценностных ориентаций [6].

Целью исследования является определение роли физкультурно-спортивной деятельности в формировании традиционных духовно-нравственных ценностей у студенческой молодежи.

Гипотезой исследования служит предположение, что спланированные и реализуемые мероприятия физкультурно-спортивной направленности среди обучающихся вуза оказывают положительное влияние на формирование патриотизма, гуманизма, коллективизма, взаимопомощи и взаимоуважения, на сохранение исторической памяти и преемственности поколений, единство народов России.

Методы исследования

Проведены анализ научно-методической литературы и педагогическое наблюдение. Используются метод проектов и метод опроса.

Результаты и их обсуждение

Использование разнообразных средств и методов, форм физического воспитания способствует формированию физической культуры личности, основу которой составляют ценностные ориентации на сохранение и укрепление здоровья, физическое совершенство [7].

Эффективность занятий физическими упражнениями зависит от понимания значимости двигательной активности и ее положительного воздействия на организм человека. Предоставление занимающимся возможности выбора вида спорта, физкультурно-оздоровительного направления в зависимости от уровня физического развития, подготовленности, состояния здоровья, а также личного интереса, мотивирует на регулярность использования физических упражнений. Руководствуясь опытом проведения обязательных занятий по физической культуре в ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова», мы можем утверждать, что повышение процента посещаемости обязательных практических занятий по физической культуре среди обучающихся младших курсов возросло после того, как была предоставлена возможность выбора вида спорта, физкультурно-оздоровительной технологии.

В конце осеннего семестра 2025/2026 учебного года был проведен социологический опрос в форме анкетирования с целью выявления интереса занимающихся к содержанию занятий. С учетом имеющихся условий спортивной инфраструктуры, квалификации профессорско-преподавательского состава был составлен список видов спорта, физкультурно-оздоровительных направлений. Расписание нового семестра было спланировано согласно результатам опроса. Следует отметить, что обучающиеся могут изменить свой выбор и в следующем полугодии посещать занятия по другому виду спорта, направленности. Устойчивой тенденцией является то, что большая часть продолжает заниматься выбранным видом спорта на протяжении нескольких лет. А с переходом на третий курс, когда расписанием уже не предусмотрены обязательные занятия по физической культуре, спросом пользуются дополнительные занятия, проводимые во второй половине дня.

В список выбираемых видов спорта включены как традиционные виды спорта, такие как баскетбол, волейбол, бадминтон, футбол,

легкая и тяжелая атлетика, лыжный спорт, гимнастика, плавание, единоборства, так и современные физкультурно-оздоровительные технологии: фитнес-аэробика, кросс-фит, стретчинг, скандинавская ходьба, аквааэробика и т. п. В связи с потребностями обучающихся перечень может дополняться и корректироваться. Сегодня довольно актуальным становится приобщение студенческой молодежи к национальным видам спорта, народным играм, что способствует погружению в этническое творчество, культуру, изучению исторического наследия, самобытности, традиций и обычаев. Это также обеспечивает формирование нравственных качеств личности, ориентируют ее на соответствующие ценности [8], воспитывают чувство патриотизма [9]. Среди студентов факультета физической культуры и спортивного мастерства ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова» практикуется задание, в рамках которого они должны изучить народные игры, забавы, национальные виды спорта и вовлечь в этот процесс студентов других групп, курсов, институтов. Чтобы реализовать свой проект, они проводят под руководством преподавателей несколько занятий, например по русской лапте, в рамках дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» среди обучающихся направлений подготовки нефизкультурного профиля. Также национальные виды спорта включаются в перечень выбираемых спортивных направлений.

Особое значение физкультурные и спортивные мероприятия при должной организации имеют при формировании гражданской позиции, патриотизма, развитии социальной активности [10].

Положительным является опыт ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова» в реализации проекта «Олимпийская неделя». В течение 5 дней проводятся: интеллектуальная игра «Конкурс знатоков Олимпизма»; мастер-классы с ведущими спортсменами, членами сборных студенческих команд университета, городских команд по видам спорта; профориентационное мероприятие для будущих выпускников общеобразовательных школ, колледжей «Квест «В мире спорта!»; автограф-сессия, пресс-конференция с участниками, призерами и чемпионами Олимпийских игр; физкультурно-спортивный праздник «Веселые Олимпийские игры».

Такая тематика выбрана не случайно, поскольку предварительная подготовка к участию в интеллектуальной игре включает самостоятельное изучение истории Олимпийских

игр, знакомство с биографическими данными, спортивными достижениями призеров и чемпионов Олимпийских игр, которые выступали в составе сборной СССР и РФ.

Возможность лично познакомиться с людьми, защищавшими спортивную честь страны, представляя Челябинскую область, город Магнитогорск на мировой арене, предоставлена всем желающим, не только обучающимся вуза. Увидеть «глазами спортсмена» олимпийское движение изнутри, пообщаться на актуальные темы в области спорта, порассуждать о плюсах и минусах современной системы подготовки спортсменов, перспективах, достичь понимания причин и последствий происходящих сейчас процессов – все это способствует формированию гражданской позиции, патриотических чувств у молодежи, сохранению исторической памяти и преемственности поколений.

Популяризация физической культуры и спорта является целью организации мастер-классов и завершающего «Олимпийскую неделю» физкультурно-спортивного праздника, воспитывающих чувство коллективизма, справедливости, взаимопомощи и взаимоуважения. Эту же целевую направленность имеет организация и проведение комплексной универсиады среди обучающихся по 13 видам спорта. Для участия привлекаются студенты очной формы обучения по всем направлениям подготовки бакалавриата и магистратуры. Каждый институт/факультет/колледж, являющийся структурным подразделением университета, имеет право принять участие в соревнованиях по видам спорта, сформировав свою сборную. Это вызывает соревновательный интерес, мотивирует к систематическим занятиям спортом. Открытие вышеперечисленных мероприятий сопровождается Гимном РФ и поднятием Государственного флага РФ. Кроме того, университет является площадкой для проведения соревнований разного уровня, в которых принимают участие сборные студенческие команды по видам спорта, что также является неотъемлемой частью патриотического воспитания.

Перспективы развития студенческого спорта и повышение значимости физического воспитания среди обучающихся вуза связаны с расширением материально-технической базы. Сентябрь 2025 г. был ознаменован открытием университетского бассейна и на прилегающей к нему территории отреставрированных открытых спортивных площадок и плоскостных

сооружений. Это позволило включить в содержание дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» практические занятия по оздоровительному плаванию, а также предусмотреть возможность развития в вузе спортивного плавания с перспективой формирования студенческой сборной по этому виду спорта. Спортивные сооружения, включающие беговую дорожку, поля для мини-футбола, баскетбола, тренажерные устройства, также позволят разнообразить программу обязательных занятий, предоставить возможность заниматься обучающимся в дополнительное время, развивать другие виды спорта среди студентов [11].

За последние два года в университете активно развивается фиджитал-спорт. Студенческий клуб «Стальные сердца» являлся инициатором проведения фиджитал-гонок, что стало возможным при получении гранта губернатора Челябинской области. Научный коллектив из обучающихся и преподавателей кафедр бизнес-информатики и информационных технологий, спортивного совершенствования активно работают над продвижением фиджитал-скалолазания в образовательную среду и масштабирования этого проекта для проведения соревнований и всех желающих освоить этот вид спорта [12]. Признание получено на конкурсах «Кубок фиджитал-спорттех инноваций 2025», «На ты с IT».

Ежегодно на регулярной основе проводятся научно-практические конференции всероссийского и международного уровней, тематикой которых являются актуальные вопросы сферы физической культуры и спорта. В обязательном порядке предусмотрено участие обучающихся, их выступление с докладами. Такая форма также привлекает внимание молодежи к обсуждаемым проблемам, побуждает к поиску рациональных решений.

При подведении итогов всех проводимых физкультурно-оздоровительных, спортивных мероприятий в университете предусмотрена обратная связь от участников. Для выявления заинтересованности аудитории, а также возможной коррекции и дополнения содержания среди обучающихся проводится опрос в форме анкетирования. Анкета включает 17 вопросов, которые направлены на определение отношения к проводимым в вузе мероприятиям. Также включена возможность предложений. Например, ответы на вопрос «Укажите, с какими спортсменами, участниками, призерами, чемпионами Олимпийских игр Вы хотели бы встретиться в следующий

раз?» позволяют определиться организаторам с гостями предстоящей Олимпийской недели. Также с помощью анкеты выявляются мероприятия, вызвавшие наибольший интерес со стороны обучающихся. Одним из предложений по итогам анкетирования явилось участие преподавателей в «Веселых Олимпийских играх», что в дальнейшем было включено в программу. Анкетирование является добровольным и анонимным, ежегодный охват варьируется от 50 до 75 человек. Обобщенные результаты характеризуются в целом позитивными отзывами, желанием принимать участие в подобных мероприятиях. Следует отметить, что по итогам опроса формируется команда организаторов, волонтеров и участников. Это является положительным аспектом проводимой работы, поскольку полученный опыт транслируется в дальнейшем уже в рамках профессиональной деятельности.

Заключение

Физическая культура и спорт являются неотъемлемой частью воспитания подрастающего поколения, молодежи. Чем активнее обучающиеся вовлекаются в физкультурно-оздоровительные, спортивные мероприятия, и чем шире представлена эта сфера через научно-исследовательские, социальные, познавательные проекты, тем эффективнее будет приобщение к традиционным российским духовно-нравственным ценностям, таким как жизнь, здоровье, семья, достоинство, нравственные идеалы, коллективизм, взаимоуважение, патриотизм и гражданственность. К сожалению, сразу выявить результат проведенной работы в виде конкретного показателя, который бы отражал уровень сформированности ценностных ориентиров, не представляется возможным. Но спланированные и последовательно реализованные в системе действия в этом направлении однозначно будут иметь положительные последствия. Это проявляется в виде растущего интереса к проводимым мероприятиям, активного вовлечения в их организацию и проведение, самостоятельное изучение проблемных вопросов, связанных с дальнейшим развитием физической культуры и спорта в нашей стране.

Список литературы

1. Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских

духовно-нравственных ценностей : Указ Президента Российской Федерации : от 09.11.2022 № 809. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502?erid=LjN8K8S> (дата обращения: 25.11.2025).

2. *Ибрагимов И. Д.* Механизмы сохранения и укрепления традиционных российских духовно-нравственных ценностей в условиях современных вызовов // *Обзор. НЦПТИ.* 2023. № 2 (33). С. 19–25. EDN: VRNPWK

3. *Зарубина Е. В., Чупина И. П.* Ценностные ориентации современной молодежи: опыт социологического исследования // *Наука. Образование. Культура.* Вып. 4 : материалы Всероссийской национальной научно-практической конференции «Целищевские чтения – 2022» (Екатеринбург, 11 февр. 2022 г.). Екатеринбург : Уральский государственный аграрный университет, 2022. С. 106–115. EDN: PRYSAO

4. *Якса Н. В., Шереметьева Ю. А.* Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 года № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» и ценностные ориентиры отечественного образования // *Научный вестник Крыма.* 2025. № 4 (57). С. 21. EDN: JXCQWW

5. *Межман И. Ф., Исупова Е. В., Кононова О. В.* Физическая культура как средство духовно-нравственного воспитания молодежи России // *Обзор педагогических исследований.* 2021. Т. 3, № 6. С. 68–73. EDN: JHGJYO

6. *Теплухин Е. И.* Формирование ценностных ориентаций у студентов на занятиях по физической культуре и спорту // *Интерэкспо Гео-Сибирь.* 2025. Т. 5. С. 92–96. <https://doi.org/10.33764/2618-981X-2025-5-92-96>, EDN: JDEFHK

7. *Захарченко А. Е., Васильева В. В., Ломова А. Ф.* Ценностный потенциал физической культуры и спорта как основа формирования физической культуры личности // *Человек. Социум. Общество.* 2024. № 10. С. 107–110. EDN: LLVDPU

8. *Калманович В. Л.* Эффективность применения национально-регионального компонента на занятиях по физической культуре для формирования ценностных ориентаций современной молодежи // *Самарский научный вестник.* 2022. Т. 11, № 4. С. 284–288. <https://doi.org/10.55355/snv2022114309>, EDN: ESKHYR

9. *Гапонова А. Ю., Серов Е. С.* Национальные виды спорта как средство воспитания патриотизма студентов вуза // *Научный аспект.* 2023. Т. 19, № 11. С. 2265–2269. EDN: WQYJWJ

10. *Щербакова Е. А.* Физкультурно-патриотическое воспитание в системе формирования базовой культуры личности учащейся и студенческой молодежи // *Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта : сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции (Саратов, 14–15 мая 2021 г.).* Саратов : Саратовский источник, 2021. С. 146–149. EDN: KOLWFE

11. *Голубева О. А., Любасюк П. С.* Студенческий спорт и необходимость его развития // *Актуальные проблемы современной науки, техники и образования : тезисы докладов 83-й международной научно-технической конференции (Магнитогорск, 21–25 апр. 2025 г.)* : в 3 т. Т. 3.

Магнитогорск : Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова, 2025. С. 298. EDN: CWZRYT

12. Курзаева Л. В., Голубева О. А., Жуңусов И. А., Четкина Д. А., Гмызин А. В., Зайнитдинова К. Р. Скалолазание как фиджитал-спорт в образовательном процессе вуза // Актуальные проблемы педагогики и психологии. 2025. Т. 6, № 4. С. 63–70. EDN: BJVPXH

References

1. Decree of the President of the Russian Federation “On Approval of the Fundamentals of State Policy for the Preservation and Strengthening Traditional Russian Spiritual and Moral Values”. No. 809 dated November 9, 2022 (in Russian). Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502?erid=LjN8K8S> (accessed November 25, 2025).
2. Ibragimov I. D. Mechanisms for preserving and strengthening traditional Russian spiritual and moral values in the context of modern challenges. *Review. NCPTI*, 2023, no. 2 (33), pp. 19–25 (in Russian). EDN: VRNPWK
3. Zarubina E. V., Chupina I. P. Value orientations of modern youth: experience of sociological research. *Nauka. Obrazovaniye. Kul'tura. Vyp. 4: materialy Vserossiyskoy natsional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii “Tselishchevskiy chteniye – 2022” (Ekaterinburg, 11 fevralya 2022 g.)* [Science. Education. Culture. Issue 4: Materials of the All-Russian national scientific and practical conference “Tselishchevsky Readings – 2022” (Ekaterinburg, February 11, 2022)]. Yekaterinburg, Ural State Agrarian University Publ., 2022, pp. 106–115 (in Russian). EDN: PRYSAO
4. Yaksa N. V., Sheremetyeva Yu. A. Decree of the President of the Russian Federation of November 9, 2022 no. 809 “On approval of the foundations of state policy for the preservation and strengthening of traditional Russian spiritual and moral values” and value guidelines of domestic education. *Scientific Bulletin of the Crimea*, 2025, no. 4 (57), pp. 21 (in Russian). EDN: JXCQWW
5. Mezhan I. F., Isupova E. V., Kononova O. V. Physical education as a means of spiritual and moral education of young people in Russia. *Review of Pedagogical Research*, 2021, vol. 3, no. 6, pp. 68–73 (in Russian). EDN: JHGJYO
6. Teplukhin E. I. Formation of students’ value orientations in physical education and sports classes. *Interexpo Geo-Siberia*, 2025, vol. 5, pp. 92–96 (in Russian). <https://doi.org/10.33764/2618-981X-2025-5-92-96>, EDN: JDEFHK
7. Zakharchenko A. E., Vasilyeva V. V., Lomova A. F. The value potential of physical culture and sports as the basis for the formation of personal physical culture. *Man. Society. Community*, 2024, no. 10, pp. 107–110 (in Russian). EDN: LLVDPU
8. Kalmanovich V. L. The efficiency of national-regional component application in physical culture classes for modern youth’s value orientations formation. *Samara Journal of Science*, 2022, vol. 11, no. 4, pp. 284–288 (in Russian). <https://doi.org/10.55355/snv2022114309>, EDN: ESKHYR
9. Gaponova A. Yu., Serov E. S. National sports as a means of fostering patriotism in university students. *Scientific Aspect*, 2023, vol. 19, no. 11, pp. 2265–2269 (in Russian). EDN: WQYJWJ
10. Shcherbakova E. A. Physical and patriotic education in the formation system basic culture of personality of students and students. In: *Aktual'nye voprosy fizicheskogo vospitaniya molodezhi i studencheskogo sporta: sbornik trudov Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Saratov, 14–15 maya 2021 g.)* [Current Issues of Physical Education of Youth and Student Sports: Collection of papers of the All-Russian scientific and practical conference (Saratov, May 14–15, 2021)]. Saratov, Saratovskii istochnik, 2021, pp. 146–149 (in Russian). EDN: KOLWFE
11. Golubeva O. A., Lyubasyuk P. S. Student sports and the need for its development. *Aktual'nyye problemy sovremennoy nauki, tekhniki i obrazovaniya: tezisy dokladov 83-y mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii (Magnitogorsk, 21–25 aprelya 2025 g.): v 3 t. T. 3* [Current Problems of Modern Science, Technology and Education: Abstracts of the 83rd International scientific and technical conference (Magnitogorsk, April 21–25, 2025): in 3 vols. Vol. 3]. Magnitogorsk, Magnitogorsk State Technical University named after G. I. Nosov Publ., 2025, pp. 298 (in Russian). EDN: CWZRYT
12. Kurzaeva L. V., Golubeva O. A., Zhunusov I. A., Chechetkina D. A., Gmizin A. V., Zaynitdinova K. R. Rock climbing as a digital sport in the university educational process. *Actual Problems of Pedagogy and Psychology*, 2025, vol. 6, no. 4, pp. 63–70 (in Russian). EDN: BJVPXH

Поступила в редакцию 01.12.2025; одобрена после рецензирования 15.12.2025; принята к публикации 30.12.2025
The article was submitted 01.12.2025; approved after reviewing 15.12.2025; accepted for publication 30.12.2025