

Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2022. Т. 28, № 1. С. 46–51. ISSN 2073-1426

Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics, 2022, vol. 28, № 1, pp. 46–51.

ISSN 2073-1426

Научная статья

УДК 355.1

<https://doi.org/10.34216/2073-1426-2022-28-1-46-51>

СТИМУЛИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА ВОЕННОСЛУЖАЩИМ

Богатырева Екатерина Николаевна, кандидат филологических наук, Военная академия радиационной, химической и биологической защиты имени Маршала Советского Союза С.К. Тимошенко, Кострома, Россия, katyabogatyreva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7890-346X>

Вятлев Дмитрий Николаевич, кандидат педагогических наук, Костромской государственной университет, Кострома, Россия, vyat-dima@yandex.ru

Тарасова Наталья Васильевна, Костромской государственной университет, Кострома, Россия, 1975@mail.com

Аннотация. В статье освещается вопрос взаимодействия иностранного языка и физической культуры в рамках компетентностного, системного и субъектно-деятельностного подходов к обучению военного специалиста. Корреляция и интеграция данных учебных дисциплин может способствовать формированию мотивации курсантов к занятиям физической культурой. Необходимость стимулирования мотивации военнослужащих к ведению здорового образа жизни, занятиям физической культурой и спортом обусловлена требованиями, предъявляемыми к военным специалистам в структуре Вооруженных Сил Российской Федерации. Вклад в развитие данного направления, определяемого как одно из ключевых в системе образовательной деятельности Министерства обороны РФ, могут вносить занятия по иностранному языку. Для достижения поставленной цели преподаватель должен осуществить правильный выбор разнообразных методических приемов, что будет способствовать эффективности реализации мыслительной деятельности, творческих и познавательных способностей обучающихся, воспитанию их культуры. Целесообразным представляется содержание мотивационного компонента в лингвистическом материале по теме, относящейся к физической культуре и здоровому образу жизни. Кроме того, использование преподавателем современных педагогических технологий, таких как игровая и проектная, в процессе преподавания иностранного языка, несомненно, будет играть важную роль в создании необходимой мотивации курсантов к занятиям физической культурой.

Ключевые слова: мотивация, методика преподавания иностранного языка, физическая культура и физическая подготовка военнослужащих, спорт и здоровый образ жизни, компетентностный подход, системный подход, субъектно-деятельностный подход, интеграционные компоненты в обучении, игровая технология, проектная технология

Для цитирования: Богатырева Е.Н., Вятлев Д.Н., Тарасова Н.В. стимулирование мотивации к занятиям физической культурой в процессе преподавания иностранного языка военнослужащим // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2022. Т. 28, № 1. С. 46–51. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2022-28-1-46-51>

Research article

MOTIVATION INCENTIVES FOR THE DEVELOPMENT OF SERVICEMEN'S PHYSICAL FITNESS IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING

Ekaterina N. Bogatyreva, Candidate of Philological Sciences, Military Academy of Nuclear, Biological and Chemical Defence named after Marshal of the Soviet Union S.K. Timoshenko, Kostroma, Russia, katyabogatyreva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7890-346X>

Dmitriy N. Vyatlev, Candidate of Pedagogic Sciences, Kostroma State University, Kostroma, Russia, vyat-dima@yandex.ru

Natal'ya V. Tarasova, Kostroma State University, Kostroma, Russia, 1975@mail.com

Abstract. The article highlights the issue of Physical Training and Foreign Language interaction within the competence-based, system and subject-activity approaches to the education of a military specialist. The correlation and integration of these two subjects can facilitate the building of the motivation for the development of students' physical fitness. The necessity to motivate servicemen for healthy lifestyle, physical training and sport is due to the requirements imposed on military specialists in the Armed Forces of the Russian Federation. Foreign Language classes can contribute to the development of this training field which is considered one of the key fields in the education system of the Russian Defence Ministry. To achieve the goal a

teacher should choose appropriate and various methodological techniques that will add to the effective realisation of mental activity, creative and cognitive abilities of students and to the development of their culture. The motivation component is seen rational in the language material related to physical fitness and healthy lifestyle. Moreover, using modern pedagogic technologies, such as gaming and project-based ones, during Foreign Language classes will definitely play an important role in building the essential motivation for students' physical fitness development.

Keywords: motivation, foreign language teaching methodology, physical fitness and physical training of servicemen, sport and healthy lifestyle, competence-based approach, system approach, subject-activity approach, integrated components in education, gaming technology, project-based technology

For citation: Bogatyreva E.N., Vyatlev D.N., Tarasova N.V. Motivation incentives for the development of servicemen's physical fitness in foreign language teaching. *Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics*, 2022, vol. 28, № 1, pp. 46–51 (In Russ.). <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2022-28-1-46-51>

Введение

Современная система высшего образования предполагает подготовку всесторонне развитых специалистов с отведением особой роли в ней физическому воспитанию. Существующие научные и методологические подходы позволяют рассматривать технологии развития физической культуры обучающихся в качестве одного из ключевых и основополагающих элементов всего образовательного процесса [Кучина, Кучин, Когут: 155].

Физическая подготовка представляет собой одно из ключевых направлений образовательной деятельности в структуре Вооруженных Сил Российской Федерации, являясь основным элементом боевой готовности военнослужащих к выполнению учебно-боевых задач и залогом боеспособности армии [Минобороны; Наставление]. Физическая готовность занимает особое место и играет значимую роль в структуре индивидуальной военной готовности человека и служебно-профессиональной (боевой) деятельности [Трапезников, Пашута, Беляев: 6]. Фундаментальность физической подготовки военнослужащих отмечается как в России, так и за рубежом [Physical Training Considerations].

Актуальность работы обусловлена растущим интересом военнослужащих к занятиям физической культурой и спортом. Стремлению к ведению здорового образа жизни и саморазвитию военных способствуют ориентированность на традиционные ценности, применение психологических и методических приемов, а также финансовое стимулирование.

Компетентностный и системный подходы в обучении предполагают комплексную взаимосвязь ряда учебных дисциплин в системе подготовки разнопланово развитого и квалифицированного специалиста, в том числе военного. Так, в целостной структуре коррелирующих учебных предметов, бесспорно, можно выделить «Иностранный язык» как взаимодействующий со всеми областями знаний в системе образования военнослужащего относительно специфики того или иного рода войск Вооруженных Сил РФ. Таким образом, изучение иностранного языка может способствовать стимулированию мотивации

военного специалиста к формированию определенных знаний, умений и навыков в различных сферах военной деятельности, а следовательно, и ориентировать на общие интеграционные компоненты подготовки военнослужащего, к которым относится физическая культура.

Проблеме создания мотивации посвящено достаточно большое количество работ. Однако необходимо заметить, что данные исследования рассматривают стимулирование мотивационной составляющей процесса обучения военнослужащих в аспектах физической подготовки (К.В. Стоян 2002; А.Г. Зацепин 2013; Р.В. Колганов, О.В. Радченко, А.А. Частихин 2021 и др.) и иностранного языка (С.И. Вовненко 2015; М.В. Амитрова, С.С. Ковалёва 2019 и др.) независимо друг от друга. Настоящая работа построена на интеграции заявленных учебных дисциплин с целью создания мотивации к занятиям физической культурой будущих военных специалистов через изучение иностранного языка, что предопределяет научную новизну исследования.

Организация исследования

Исследование проводилось на базе Военной академии радиационной, химической и биологической защиты имени Маршала Советского Союза С.К. Тимошенко МО РФ (г. Кострома). В целевую группу вошли курсанты 1-го курса, проходящие обучение по программе специалитета; количество участников исследования составило 45 человек. Выбор категории обучающихся (1 курс) обусловлен особенностями учебной программы по дисциплине «Иностранный язык», предполагающей изучение темы «Физическая подготовка в армии» на первом году обучения. Мониторинг уровня мотивации целевой группы основывался на данных, полученных до и после изучения вышеуказанной темы, которые заключались в выявлении степени заинтересованности курсантами в занятиях физической культурой и спортом, наличия у обучающихся спортивных достижений, что характеризовало базу их физической подготовки, а также текущей регулярности и интенсивности дополнительных занятий физической культурой.

Описание технологии

Исследование направлено на стимулирование мотивации военнослужащих к занятиям физической культурой в процессе изучения иностранного языка за счет использования преподавателем эффективных методических приемов, способствующих формированию стремления обучающихся к саморазвитию и культуре. Работа базируется на системном, компетентностном и субъектно-деятельностном подходах к обучению в целях подготовки квалифицированно-го и всесторонне развитого военного специалиста.

В учебной литературе по дисциплине «Иностранный язык», предназначенной для обучения военнослужащих, обязательно содержатся разделы, посвященные физической культуре и спорту в армии. Такие разделы содержат необходимый запас лексики по указанной теме, однако основной их целью, на наш взгляд, представляется создание мотивации будущего военного специалиста к занятиям физической культурой и ведению здорового образа жизни. Данное утверждение может быть обосновано с помощью примера работы с текстом «Fit to Fight» («Годный к бою») на занятии по теме «Физическая подготовка в армии» (“Physical Fitness in the Army”): *«A soldier must be fit. If he is unfit, he can't do his job properly and he lets his comrades down. He may endanger their lives. He must train every day to improve his fitness»* [Arnold, Sacco: 39] – *«Солдат должен быть в хорошей физической форме. Если он в плохой физической форме, он не может выполнять свою работу должным образом и подводит своих товарищей. Он может поставить под угрозу их жизни. Он должен тренироваться каждый день для совершенствования своей физической формы»*. Сам по себе лингвистический материал уже содержит мотивирующий лексико-грамматический компонент, такой как глагол *must*, выражающий строгое долженствование, указание на необходимость совершения действий и убежденность в этой необходимости.

В процессе работы с данным текстом целесообразно подчеркнуть важность физической подготовки военнослужащих в их профессиональной деятельности и дать возможность обучающимся продолжить мысль о значении физической культуры в жизни военного на основе следующих лексико-грамматических структур: *A soldier must be fit because... ...If a soldier is unfit,To keep fit he must... ...*(Солдат должен быть в хорошей физической форме, потому что... ...Если солдат в плохой физической форме, то... ...Для поддержания физической формы он должен... ...). Задания, направленные на развитие навыка говорения, высказывания собственного мнения и обмена мнениями по теме, безусловно, способствуют формированию убежденности обучающихся в важности физической культуры и мотивируют к за-

нятиям физической культурой в процессе профессионального становления военного специалиста. Разнообразными формами воплощения таких заданий могут являться интервью и дебаты, которые также развивают критическое мышление, предполагающее обмен опытом, оценку высказываний, определение перспектив дальнейшей деятельности.

Работа с активным вокабуляром по изучаемой теме, несомненно, не должна сводиться к традиционным заучиванию и опросу. С целью активизации лексики преподаватель может прибегнуть к игровым технологиям, рассматривая игру как технологичный и полезный инструмент, который способен стимулировать процесс усвоения профессиональных навыков, усилить мотивацию [Степашкина: 36]. Целесообразно предоставить курсантам возможность выступить в роли инструкторов по физической культуре и учеников соответственно. В этом случае обучающиеся совершенствуют свои навыки по теме «Спорт и физическая культура в армии» (“Sport and Fitness in the Army”) [Mellor-Clark, Baker de Altamirano: 45-54], кроме того, они становятся участниками учебного мероприятия, интегрирующего иностранный язык и физическую подготовку. Курсанты вынуждены не только озвучивать инструкции на изучаемом языке, но и выполнять физические упражнения в буквальном смысле. Такая «вынужденность» всегда воспринимается данной категорией обучающихся с энтузиазмом, активизирует их внимание, оживляет обстановку и вызывает интерес как к овладению иностранным языком, так и к улучшению своей физической формы. Курсанты – категория обучающихся, которой присущ подвижный образ жизни, в силу чего включение физической активности в процесс ментальной деятельности представляет собой важный аспект создания мотивации к формированию и физических, и лингвистических навыков.

Мотивированность курсантов может быть усилена за счет элемента соревновательности в рамках работы в группах или командах. Одним из примеров аудиторной работы, направленной на повышение мотивации к изучению иностранного языка и занятиям физической культурой, может являться игра «Крокодил». Она предполагает демонстрацию курсантами за счет возможностей своего тела тех или иных спортивных снарядов и инвентаря, физических упражнений и спортивных мероприятий и исключает вербальный способ объяснения, в то время как угадывающие, напротив, должны использовать активную лексику, относящуюся к спорту и физической культуре.

Особое место в программе подготовки будущего военного специалиста занимает прохождение полосы препятствий, способствующее развитию физической закалки, самообладания, чувства физического и психологического превосходства над противни-

ком, а также обеспечению боевой активности и более качественного выполнения боевых функциональных обязанностей [Дзюба: 3]. Данный компонент обучения является неотъемлемой частью физической культуры военнослужащих независимо от их принадлежности к тому или иному роду войск, стране или гендеру. Полоса препятствий представляется как «древняя, старинная практика» для усиления и оценки физической подготовки, а также придания ей характера состязательности [Mullins: 101]. Дисциплина «Иностранный язык» в военной образовательной организации обязательно включает в себя изучение материала по теме “Assault / Obstacle Course” («Полоса препятствий»). В ходе работы с данным материалом необходимо ориентировать курсантов на значимость данного компонента подготовки военного специалиста, а следовательно, и физической культуры в целом. Методика обучения иностранному языку, сопряженная с созданием мотивации к занятиям физической культурой, в данном случае может быть направлена на работу с текстами и видеоматериалами, репрезентирующими особенности прохождения полосы препятствий в англоговорящих странах военно-политического блока НАТО. В процессе работы с иноязычным материалом обучающиеся сравнивают свои возможности с возможностями потенциального противника, делятся опытом преодоления полосы препятствий, оценивают её сложность и определяют её важность для военной службы, успешно и качественно выполнения поставленных задач.

Нельзя отрицать неразрывную связь физической культуры и необходимости ведения здорового образа жизни. Данный вопрос актуален в наше время, отмеченное проблемами малоподвижного образа жизни и лишнего веса среди молодежи. С такими трудностями сталкиваются вооруженные силы разных государств, и это становится для них настоящим вызовом [Optimal Physical Training: 154]. Целесообразным представляется включение в программу по изучению курсантами иностранного языка материала по определению пригодности к военной службе. Такой раздел, например, содержится в учебнике “Campaign. English for the Military. Level 1” [Mellor-Clark, Baker de Altamirano: 84-94]. Данный лингвистический материал, с точки зрения мотивации к поддержанию хорошей физической формы, ориентирован на осознание обучающимися важности здорового образа жизни как одного из ключевых факторов их профессиональной деятельности. В ходе изучения темы курсантам предоставляется шанс оценить, насколько они соответствуют необходимым требованиям к физическому состоянию военнослужащих, определив индекс массы тела (Body Mass Index), рацион питания, регулярность и уровень физических нагрузок.

В качестве инструмента для обобщения и систематизации материала по теме, связанной со спортом и физической культурой в армии, может служить проектная деятельность обучающихся. Требования современного общества к специалистам заключаются в сформированности навыков самостоятельного анализа и оценки информации, умений грамотной презентации своих проектов и отстаивания своего мнения [Смирнова: 151]. Ученые отмечают высокую эффективность метода проектов и относят проектную технологию к технологиям XXI века [Зайцев: 53]. При постановке целей и задач проектной работы курсантов по изучаемой теме необходимо учитывать аспект интеграции двух учебных дисциплин – иностранного языка и физической культуры, таким образом ориентируя обучающихся на создание собственного самостоятельного продукта на иностранном языке, подчеркивающего значимость физической культуры и здорового образа жизни для военнослужащего. На данном этапе реализуется один из ведущих подходов в профессиональном образовании и педагогическом процессе – субъектно-деятельностный, – обеспечивающий формирование умения самостоятельной работы и стимулирующий мотивацию к саморазвитию и самосовершенствованию. В процессе работы над проектом курсанты реализуют свой творческий потенциал, систематизируют изученный лингвистический материал и утверждают в идее необходимости и важности физической культуры, спорта и здорового образа жизни для военного специалиста.

Результаты внедрения

Динамика результатов исследования и внедрения изложенной технологии в процессе обучения курсантов 1-го курса может быть проиллюстрирована следующими показателями:

1) первоначально степень заинтересованности военнослужащих целевой группы в занятиях физической культурой и спортом составляла 87 % (с рейтингованием по 10-балльной шкале); после изучения заявленной темы данный показатель увеличился до 96 %;

2) результативными данными служит желание респондентов нарастить свою базу физической подготовленности и стремление к достижению высшего квалификационного уровня физической подготовки военнослужащих, о чем свидетельствует рост показателя на 13 % относительно первоначального значения в 71%;

3) по завершении изучения темы «Физическая подготовка в армии» в ходе освоения иностранного языка значительно возрос интерес обучающихся к дополнительным тренировкам. Следует заметить, что согласно начальным данным опроса лишь 40 % респондентов посвящали этому свое свобод-

ное время. Результаты финального тестирования характеризуются увеличением показателя по данному аспекту до 64 %.

Таким образом, интеграция иностранного языка и физической культуры в системе подготовки военнослужащих может играть важную роль в стимулировании их мотивации к занятиям физической культурой для успешного выполнения профессиональных задач. Эффективность достижения поставленной цели обуславливается правильным выбором и разнообразием методических приемов, реализующих через педагогический потенциал преподавателя мыслительную деятельность, познавательные и творческие способности, воспитание культуры обучающихся.

Список литературы

Дзуба А.С. Обучение курсантов ВВУЗОВ преодолению препятствий на фоне значительных физических нагрузок: автореф. дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2004. 24 с.

Зайцев В.С. Метод проектов как современная технология обучения: историко-педагогический анализ // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2017. № 6. С. 52–62.

Кучина Ю.С., Кучин Н.В., Когут М.Н. Значение физкультурно-оздоровительной деятельности в физическом воспитании студентов с ослабленным здоровьем // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2021. Т. 27, № 2. С. 154–159. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2021-27-2-154-159>.

Минобороны РФ: физическая культура и спорт. URL: https://sc.mil.ru/social/sport/physical_education_and_sport.htm (дата обращения: 04.12.2021).

Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации: Приказ Минобороны РФ от 21 апреля 2009 г. № 200 «Об утверждении Наставления по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/95845/> (дата обращения: 04.12.2021).

Смирнова С.А. Исследование инновационных методик преподавания иностранного языка в ВУЗе с целью развития критического мышления обучаемых // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2017. № 2. С. 151–154.

Степанюк В.А. Игра как технология моделирования профессиональной деятельности // Образование и саморазвитие. Казань, КФУ, 2017. Т. 12, № 4. С. 35–43.

Трапезников С.А., Пашута В.Л., Беляев В.А. Физическая готовность военнослужащего – интергационная составляющая боевой готовности // Актуальные

проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. 2020. № 2. С. 5–10.

Arnold J., Sacco R. Command English. Student's Book. Longman, 1988, 127 p.

Mellor-Clark S., Baker de Altamirano Y. Campaign. English for the Military. Student's Book. Level 1. Macmillan Publishers Limited, 2020, 159 p.

Mullins N. Obstacle Course Challenges: History, Popularity, Performance Demands, Effective Training, and Course Design. Journal of Exercise Philosophy Online. American Society of Exercise Physiologists, 2012, vol. 15, № 2, pp. 100–128.

Optimal Physical Training During Military Basic Training Period. Journal of strength and conditioning research, Santtila M., Pihlainen K., Viskari J. et al. National Strength & Conditioning Association, 29 Suppl 11, 2015, pp. 154–157. DOI 10.1519/JSC.0000000000001035.

Physical Training Considerations for Optimizing Performance in Essential Military Tasks, Vaara J.P., Groeller H., Drain J. et al. European Journal of Sport Science, 2021. DOI 10.1080/17461391.2021.1930193.

References

Dzuba A.S. *Obucheniye kursantov vuzov preodole-niyu prepyatstvij na fone znachitel'nyh fizicheskikh nagruzok: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk* [Training students of higher military education institutions to overcome obstacles under significant physical exertion: PhD thesis, summary]. St. Petersburg, 2004, 24 p. (In Russ.)

Zaitsev V.S. *Metod projektov kak sovremennaya tekhnologiya obucheniya: istoriko-pedagogicheskij analiz* [Method of project as a modern educational technology: historical and pedagogical analysis]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Vestnik of Chelyabinsk State Pedagogical University], 2017, № 6, pp. 52–62. (In Russ.)

Kuchina Yu.S., Kuchin N.V., Kogut M.N. *Znachenie fizkul'turno-ozdorovitel'noj dejatel'nosti v fizicheskom vospitanii studentov s oslablennym zdorov'em* [The value of physical culture and health-improving activity in the physical training of students with weakened health]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psihologija. Sociokinetika* [Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics], 2021, vol. 27, № 2, pp. 154–159 (In Russ.). <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2021-27-2-154-159>.

Minoborony RF: fizicheskaya kul'tura i sport [Defence Ministry of the Russian Federation: physical training and sport]. URL: https://sc.mil.ru/social/sport/physical_education_and_sport.htm (access date: 04.12.2021). (In Russ.)

Nastavlenie po fizicheskoy podgotovke v Vooruzhennyh Silah Rossijskoj Federacii: Prikaz Minoborony RF ot 21 aprelya 2009 g. № 200 «Ob utverzhenii Nastavleniya po fizicheskoy podgotovke v Vooruzhennyh Silah Rossijskoj Federacii» [Regulations on physical training

in the Armed Forces of the Russian Federation: Decree of Russian Defence Ministry of 21 April 2009 No. 200 on “The confirmation of the Regulations on physical training in the Armed Forces of the Russian Federation”. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/95845/> (access date: 04.12.2021). (In Russ.)

Smirnova S.A. *Issledovanie innovacionnyh metodik prepodavaniya inostrannogo jazyka v VUZe s cel'ju razvitiya kriticheskogo myshlenija obuchaemyh* [Research of innovative techniques of teaching a foreign language in a higher education institution for the purpose of development of critical thinking of trainees]. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Pedagogika. Psihologija. Sociokinetika* [Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics], 2017, № 2, pp. 151–154 (In Russ.).

Stepashkina V.A. *Igra kak tekhnologiya modelirovaniya professional'noj deyatel'nosti* [Game as a tech-

nology of modeling a career]. *Obrazovanie i samorazvitie* [Education and Self-Development]. Kazan', KFU, 2017, vol. 12, № 4, pp. 35–43. (In Russ.)

Trapeznikov S.A., Pashuta V.L., Belyaev V.A. *Fizicheskaya gotovnost' voennosluzhashchego – integracionnaya sostavlyayushchaya boevoy gotovnosti* [Serviceman's physical fitness as an integral part of combat readiness]. *Aktual'nye problemy fizicheskoy i special'noj podgotovki silovyh struktur* [Topical issues of physical and special training in defence and law enforcement agencies], 2020, № 2, pp. 5–10. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 03.03.2022; одобрена после рецензирования 16.04.2022; принята к публикации 16.04.2022.

The article was submitted 03.03.2022; approved after reviewing 16.04.2022; accepted for publication 16.04.2022.