

# СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ, ПОДГОТОВКА И ОБУЧЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ

## DEVELOPMENT STRATEGY, SPECIALIST EDUCATION AND PROFESSIONAL TRAINING

ISSN 1995-2732 (Print), 2412-9003 (Online)  
УДК 796.011.3:622  
DOI: 10.18503/1995-2732-2024-22-1-185-190



### СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НА ОСНОВЕ МЕТОДИК СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Дерябин А.В.<sup>1</sup>, Фрейнкина И.А.<sup>2</sup>, Андреева О.В.<sup>1</sup>, Налимова М.Н.<sup>3</sup>, Грибовский А.В.<sup>1</sup>, Шевцова А.Д.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, Магнитогорск, Россия

<sup>2</sup> Уральский государственный университет физической культуры, Челябинск, Россия

<sup>3</sup> Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия

**Аннотация.** Вопросы сохранения и укрепления здоровья персонала предприятий на сегодняшний день приобрели особую остроту. Особенно это касается технологических структур горно-металлургической отрасли. Поэтому воспроизводство, сохранение и обеспечение трудового долголетия кадров становится приоритетной задачей. Возникла необходимость пересмотреть баланс усилий, направленных на развитие различных сфер жизнедеятельности будущих и действующих специалистов. Цель работы состояла в определении стратегических подходов к подготовке специалистов горно-металлургического комплекса в существующей реальности. Изучение возможностей различных подходов к сохранению и укреплению здоровья и обучающихся, и профессорско-преподавательского состава позволило наметить и частично апробировать на практике методики специализированной двигательной активности, показавшие свою эффективность в подготовке человека, находящегося в экстремальной ситуации. Новизна предложенных решений заключается в системном подходе к формированию компетенций специалистов на основе комплексного применения определенной двигательной активности и для студентов, и для профессорско-преподавательского состава, и для уже действующих специалистов в рамках сохранения высокопроизводительного трудового долголетия. Полученные результаты частичной апробации подтверждают эффективность предложенных подходов к формированию у специалистов качеств, обеспечивающих активную жизненную позицию и помогающих им усваивать профессиональные компетенции. Практическая значимость предлагаемых подходов к разработке системы подготовки специалистов заключается в повышении эффективности и результативности образовательного и воспитательного процесса, позволяющего не только восполнить, сохранить и повысить кадровый потенциал технологических структур горно-металлургической отрасли, но и усилить персонал сферы образования. Специалист с активной жизненной позицией, получивший навыки быстрого усвоения опыта и знаний, реагирования на постоянно меняющиеся условия производства, может эффективно решать поставленные задачи в существующей, практически непрогнозируемой окружающей среде.

**Ключевые слова:** персонал, здоровье, специализированная двигательная активность, профессиональные компетенции, кадровый потенциал, образовательный процесс

© Дерябин А.В., Фрейнкина И.А., Андреева О.В., Налимова М.Н., Грибовский А.В., Шевцова А.Д., 2024

#### Для цитирования

Стратегические подходы к подготовке специалистов горно-металлургического комплекса на основе методик специализированной двигательной активности / Дерябин А.В., Фрейнкина И.А., Андреева О.В., Налимова М.Н., Грибовский А.В., Шевцова А.Д. // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. 2024. Т. 22. №1. С. 185-190. <https://doi.org/10.18503/1995-2732-2024-22-1-185-190>



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.  
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

# STRATEGIC APPROACHES TO TRAINING SPECIALISTS OF THE MINING AND METALLURGICAL COMPLEX BASED ON METHODS OF SPECIALIZED MOTOR ACTIVITY

Deryabin A.V.<sup>1</sup>, Freinkina I.A.<sup>2</sup>, Andreeva O.V.<sup>1</sup>, Nalimova M.N.<sup>3</sup>, Gribovsky A.V.<sup>1</sup>, Shevtsova A.D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia

<sup>2</sup> Ural State University of Physical Education, Chelyabinsk, Russia

<sup>3</sup> Samara State University of Economics, Samara, Russia

**Abstract.** The issues of preserving and strengthening health of enterprise personnel have become particularly acute today. This is especially true for technological structures of the mining and metallurgical industry. Therefore, reproduction, preservation and maintenance of longevity of the workforce become a priority. There was a need to reconsider the balance of effort aimed at developing various spheres of life of future and current specialists. The objective of the research was to identify strategic approaches to the training of specialists of the mining and metallurgical complex in the existing reality. The study on the possibilities of various approaches to preserving and strengthening health of both students and the teaching staff made it possible to outline and partially test in practice methods of specialized motor activity that have shown their efficiency in training a person in an extreme situation. The novelty of the proposed solutions lies in a system approach to developing specialists' competencies based on the integrated application of certain motor activity for students, the teaching staff, and working specialists in the framework of maintaining high-performance work longevity. The obtained results of partial tests confirm efficiency of the proposed approaches to developing the specialists' qualities that ensure an active lifestyle and help them acquire professional competencies. The practical significance of the proposed approaches to developing a system of training specialists is increased efficiency and effectiveness of the educational process, which contributes to not only replenishing, preserving and increasing the personnel potential of technological structures of the mining and metallurgical industry, but also to strengthening the personnel of the education sector. A specialist with an active lifestyle, who has acquired the skills, such as how to gain experience and knowledge quickly, respond to constantly changing production conditions, can efficiently solve the set tasks in the existing almost unpredictable environment.

**Keywords:** personnel, health, specialized motor activity, professional competencies, human resources, educational process

## For citation

Deryabin A.V., Freinkina I.A., Andreeva O.V., Nalimova M.N., Gribovsky A.V., Shevtsova A.D. Strategic Approaches to Training Specialists of the Mining and Metallurgical Complex Based on Methods of Specialized Motor Activity. *Vestnik Magnitogorskogo Gosudarstvennogo Tekhnicheskogo Universiteta im. G.I. Nosova* [Vestnik of Nosov Magnitogorsk State Technical University]. 2024, vol. 22, no. 1, pp. 185-190. <https://doi.org/10.18503/1995-2732-2024-22-1-185-190>

## Введение

Кадровый дефицит, усиливающийся последнее время, объясняется не только демографической ямой, сформировавшейся в середине 90-х годов прошлого столетия, но и снижением уровня здоровья практически во всех социальных группах населения, в том числе и трудоспособного. Одним из существенных факторов, связанных с ухудшением здоровья, считается недостаточный уровень двигательной активности населения. Наблюдается устойчивая тенденция, протекающая в двух взаимосвязанных областях: снижение уровня двигательной активности на протяжении последних десятилетий и повышение обращаемости в медицинские учреждения наряду с увеличением потерь от временной нетрудоспособности по болезни. Кроме прямых издержек, связанных со снижением фонда рабочего времени, существенное значение приобретают факторы сохранения социальной

лояльности персонала и предотвращения репутационных потерь [4]. И хотя последние факторы имеют косвенное влияние на результаты хозяйственной деятельности предприятий, они обладают пролонгированным действием и накопительным эффектом. Нейтрализация негативного эффекта от воздействия этих факторов представляет из себя долгий и сложный процесс, который легче предупредить, чем исправлять последствия.

Темпы подготовки кадров не успевают за темпами выбытия персонала, особенно высококвалифицированного, требующего времени не только на теоретическую подготовку, но и на получение специфического практического опыта на рабочем месте. Снижение уровня двигательной активности достигло отметки, соответствующей началу процессов деградации физической составляющей человеческого организма, и отразилось на его психоэмоциональной сфере. Психология «таблетки», когда ведётся беспорядочный

образ жизни с нарушением всех возможных внутренних функциональных балансов (режим питания, время сна и бодрствования, физических и интеллектуальных нагрузок, продолжительности работы и отдыха и др.) и для поддержания себя в тонусе достаточно съесть таблетку, уже не работает. Для восстановления работоспособности и поддержания ее на требуемом уровне необходимо перестроить своё отношение к соблюдению естественных, присущих человеческому организму и сформировавшихся за сотни поколений функциональных балансов [1, 5-8].

### Материалы и методы исследования

Подготовка специалистов для горно-металлургического комплекса, работа в котором требует наличия особого уровня функционирования как физической, так и психоэмоциональной составляющей, связанной с влиянием различных вредных производственных факторов и использованием сложных технологических операций, должна включать в себя формирование компетенций сохранения и укрепления и своего потенциала здоровья, и вверенного коллектива [2, 3]. Без формирования навыков поддержания достаточной двигательной активности выполнить эти требования сегодняшнего дня проблематично и затратно [11-14].

Сегодняшнее состояние образовательной сферы, когда существенно нарушено равновесие в распределении времени в формировании навыков двигательной активности и профессиональных компетенций в пользу последних, не позволяет решить эти задачи. Необходимо не только пересмотреть соотношение во времени, отведенном на формирование профессиональных компетенций и навыков двигательной активности, но и использовать в подготовке специалистов определенные специализированные методики двигательной активности [2, 9, 10].

Изучение возможностей различных подходов к сохранению и укреплению здоровья и обучающихся, и профессорско-преподавательского состава позволило наметить и частично апробировать на практике методики специализированной двигательной активности, показавшие свою эффективность в подготовке человека, находящегося в экстремальной ситуации [15]. Формирование компетенций специалистов предлагается проводить на основе комплексного применения специализированной двигательной активности, основанной на триедином одновременном воздействии на физическую, интеллектуальную и психоэмоциональную сферу жизнедеятельности и для студентов, и для профессорско-преподавательского состава, и для уже действующих специалистов [9, 10]. Такой подход нашёл широкое распространение и реализацию в традициях восточных единоборств, когда обучающегося погружают в специально смоделированную экстремальную ситуацию, требующую максимального задействования внутренних резервов. При этом происходит рост адаптационных возможностей и гармоническое усиление когнитивных функ-

ций во всех трех основных сферах жизнедеятельности участника тренировочного процесса.

С 2022 года было запущено несколько пилотных групп, практикующих специализированную двигательную активность на основе каратэ-до сетокан, дыхательных практик цигун и работы со специальными предметами. Занятия проводились с: профессорско-преподавательским составом Института гуманитарного образования; студентами Института горного дела в рамках подготовки специалистов и руководителей высокого уровня для горной отрасли; активом студентов и сотрудников Научно-исследовательского центра физической и медицинской реабилитации детей и взрослых и разновозрастными работниками промышленных предприятий города. Таким образом, пилотными группами были охвачены представители всех участников процесса подготовки специалистов как на стадии формирования новых кадров, так и на стадии поддержания компетенций уже действующего персонала. Общее количество участников пилотных групп составило более 50 человек. Перед началом занятий и во время тренировочного процесса была проведена диагностическая оценка функционального состояния физической и психоэмоциональной сферы занимающихся. Оценка функционального и психоэмоционального состояния организма включает следующие процедуры: определение антропометрических данных: рост, масса тела, окружность груди (вдох, выдох), длина конечностей и др.; определение функциональных данных: спирография, жизненный объем легких (ЖЕЛ) и сравнение с должным жизненным объемом легких (ДЖЕЛ), оценка силовых качеств, нагрузочные тесты, пульсометрия, артериальное давление, электрокардиография (ЭКГ), велоэргометрия, ультразвуковые исследования (УЗИ), лабораторные исследования крови и мочи и др.; определение характеристик психоэмоционального состояния: компьютерные и практические психотесты, вариабельность ритма, реоэнцефалография (РЕГ) и электроэнцефалография (ЭЭГ) [10].

### Полученные результаты и их обсуждение

Практически все участники пилотных групп отметили повышение в результате занятий жизненного тонуса, настроения, работоспособности, способности к освоению нового материала и навыков, улучшение самочувствия и самооценки. Педагоги обозначили снижение негативных эффектов от психоэмоционального выгорания, повышение времени производительной занятости и творческого состояния. У студентов было отмечено повышение общей и качественной успеваемости, творческой инициативы и расширение конструктивного целеполагания. У действующих специалистов, особенно из категории руководителей, было зафиксировано повышение психологической устойчивости при общении внутри рабочего коллектива, снижение физической и эмоциональной усталости. В целом наблюдалось повы-

шение характеристик физического и психоэмоционального статуса всех занимающихся в среднем от 15 до 35%, в зависимости от начального состояния и индивидуальных особенностей участника тренировочного процесса.

Полученные предварительные результаты реализации пилотных проектов, связанных с повышением уровня физической и психоэмоциональной функциональности участников образовательной сферы, на основе применения методик специализированной двигательной активности показали эффективность предложенного подхода к организации качественной подготовки специалистов для горно-металлургического комплекса. Формирование определенных навыков и компетенций на основе повышения уровня и качества двигательной активности позволяет решать вопросы сохранения и укрепления здоровья персонала предприятий и обеспечения трудового долголетия кадров. Практическая значимость предлагаемых подходов к формированию системы подготовки специалистов заключается в повышении эффективности и результативности образовательного и воспитательного процесса, позволяющего не только восполнить, сохранить и повысить кадровый потенциал предприятий горно-металлургического комплекса, но и усилить персонал сферы образования, тем самым обеспечить возможности воспроизводства высококвалифицированного персонала в условиях ограниченности ресурсов и непредсказуемости протекающих социально-экономических процессов. Специалист с активной жизненной позицией, получивший навыки быстрого усвоения опыта и знаний, реагирования на постоянно меняющиеся условия производства, может эффективно решать поставленные задачи в существующей, практически не прогнозируемой окружающей среде.

#### **Заключение**

Таким образом, впервые предложен системный стратегический подход к формированию компетенций и навыков специалистов на основе комплексного применения специализированной двигательной активности в традициях восточных единоборств и для студентов, и для профессорско-преподавательского состава, и для уже работающего персонала с целью восстановления и поддержания высокопроизводительного трудового долголетия.

#### **Список источников**

1. Замбжицкая Е.С., Гумерова Э.Д. «Дерево» решений как инструмент принятия управленческих решений в отношении развития кадрового потенциала промышленных предприятий // Приложение математики в экономических и технических исследованиях. 2020. №1(10). С. 121-126.
2. Комплексная стратегия повышения качества трудовых ресурсов в черной металлургии / В.Н. Немцев, А.В. Дерябин, Т.П. Рахлис, Н.В. Скворцова // Металлург. 2022. №2. С. 4-14.
3. Криворучко В.И., Дерябин А.В., Котляр Н.Н. Стратегические подходы к обеспечению кадровой безопасности в образовательной сфере // Экономика и предпринимательство. 2021. №12 (137). С. 1122-1124.
4. Оценка экономических потерь высокотехнологичного предприятия от временной нетрудоспособности персонала / Дерябин А.В., Шестопапов Е.В. // Управление персоналом: реалии настоящего и возможности будущего: материалы II Междунар. науч.-практ. конф., 23 марта 2023 г., г. Донецк. Донецк: ДонНТУ, 2023. С. 248-252.
5. Замбжицкая Е. С., Гумерова Э.Д. Анализ эффективности использования кадрового (трудового) потенциала предприятия при помощи симплекс-метода // Приложение математики в экономических и технических исследованиях. 2020. № 1(10). С. 36-43.
6. Павлухина М.В., Иванова Н.Е., Замбжицкая Е.С. Кадровый потенциал в системе управления современным промышленным предприятием. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2020. 63 с.
7. Замбжицкая Е.С., Харченко А.А. Человеческий капитал как структурный элемент гудвилла // Корпоративная экономика. 2015. №1(1). С. 37-42.
8. Замбжицкая Е.С., Харченко А.А. Сравнительный анализ существующих подходов к понятию «человеческий капитал» // Экономика и политика. 2015. №1(4). С. 37-40.
9. Обоснование необходимости применения профессионально-прикладной физической культуры в подготовке специалистов горного дела / О.В. Андреева, И.А. Пыталев, Е.В. Шестопапов, В.В. Якшина // Вестник Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова. 2023. Т. 21. №1. С. 134-141.
10. Методики специализированной двигательной активности в комплексной программе сохранения и укрепления здоровья преподавателей и студентов / Андреева О.В., Дерябин А.В., Пыталев И.А., Жарова К.Е. // Современные проблемы и перспективы развития физической культуры и спорта: материалы Всероссийской научно-практической конференции, декабрь 2023 г., Магнитогорск. Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2023. С. 94-100.
11. Толмачев О.М. Сущность экономических категорий «трудоустройство» и «занятость», их взаимосвязь с трудовыми ресурсами // Экономика и социум: современные модели развития. 2018. Т. 8. №3. С. 14-23.
12. Круглов Д.В. Влияние digital-технологий на качество человеческих ресурсов // Экономика труда. 2018. Т. 5. №4. С. 951-958.
13. Былков В.Г. Концептуальные основы теории развития трудового потенциала // Известия Иркут-

ской государственной экономической академии. 2012. № 3 (83). С. 74-79.

14. Костенькова Т.А., Трубицына Н.С. Управление кадровым потенциалом промышленного комплекса региона в условиях инновационного развития // Лидерство и менеджмент. 2019. Т. 6. №4. С. 469-478.
15. Литвинов С.А. Теория и методика каратэ. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2018. 183 с.

### References

1. Zambrzhitskaya E.S., Gumerova E.D. "Decision tree" as a tool for making managerial decisions regarding the development of the human resources potential of industrial enterprises. *Prilozhenie matematiki v ekonomicheskikh i tekhnicheskikh issledovaniyakh* [Application of Mathematics in Economic and Technical Research]. 2020;(1(10)):121-126. (In Russ.)
2. Nemtsev V.N., Deryabin A.V., Rakhlis T.P., Skvortsova N.V. A comprehensive strategy for improving the quality of labor resources in ferrous metallurgy. *Metallurg* [Metallurgist]. 2022;(2):4-14. (In Russ.)
3. Krivoruchko V.I., Deryabin A.V., Kotlyar N.N. Strategic approaches to ensuring personnel security in the educational sphere. *Ekonomika i predprinimatelstvo* [Economics and Entrepreneurship]. 2021;(12(137)):1122-1124. (In Russ.)
4. Deryabin A.V., Shestopalov E.V. Assessment of economic losses of a high-tech enterprise from temporary disability of personnel. *Upravlenie personalom: realii nastoyashchego i vozmozhnosti budushchego: materialy II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Personnel Management: Realities of the Present and Opportunities of the Future: Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference]. Donetsk: Donetsk National Technical University, 2023, pp. 248-252. (In Russ.)
5. Zambrzhitskaya E.S., Gumerova E.D. Analysis of efficiency of using the personnel (labor) potential of an enterprise using the simplex method. *Prilozhenie matematiki v ekonomicheskikh i tekhnicheskikh issledovaniyakh* [Application of Mathematics in Economic and Technical Research]. 2020;(1(10)):36-43. (In Russ.)
6. Pavluchina M.V., Ivanova N.E., Zambrzhitskaya E.S. *Kadrovyyi potentsial v sisteme upravleniya sovremennym promyshlennym predpriyatiem* [Personnel potential in the modern industrial enterprise management system]. Magnitogorsk: Nosov Magnitogorsk State Technical University, 2020, 63 p. (In Russ.)
7. Zambrzhitskaya E.S., Kharchenko A.A. Human capital as a structural element of goodwill. *Korporativnaya ekonomika* [Corporate Economics]. 2015;(1(1)): 37-42. (In Russ.)
8. Zambrzhitskaya E.S., Kharchenko A.A. A comparative analysis of existing approaches to the concept of "human capital". *Ekonomika i politika* [Economics and Politics]. 2015;(1(4)):37-40. (In Russ.)
9. Andreeva O.V., Pytalev I.A., Shestopalov E.V., Yakshina V.V. Providing a rationale for a need for occupation-specific applied physical education in training of mining specialists. *Vestnik Magnitogorskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. G.I. Nosova* [Vestnik of Nosov Magnitogorsk State Technical University]. 2023;21(1):134-141. (In Russ.)
10. Andreeva O.V., Deryabin A.V., Pytalev I.A., Zharova K.E. Methods of specialized motor activity in a comprehensive program for the preservation and strengthening of health of university teachers and students. *Sovremennye problemy i perspektivy razvitiya fizicheskoy kultury i sporta: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Current Issues and Prospects for Development of Physical Education and Sport: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference]. Magnitogorsk: Publishing House of Nosov Magnitogorsk State Technical University, 2023, pp. 94-100. (In Russ.)
11. Tolmachev O.M. The essence of the economic categories of "labor potential" and "employment", their relationship with labor resources. *Ekonomika i sotsium: sovremennye modeli razvitiya* [Economics and Society: Contemporary Models of Development]. 2018;8(3):14-23. (In Russ.)
12. Kruglov D.V. The impact of digital technologies on the quality of human resources. *Ekonomika truda* [Russian Journal of Labor Economics]. 2018;5(4): 951-958. (In Russ.)
13. Bylkov V.G. A conceptual framework of the theory of labor potential development. *Izvestiya Irkutskoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii* [Bulletin of Irkutsk State Academy of Economics]. 2012;(3(83)):74-79. (In Russ.)
14. Kostenkova T.A., Trubitsyna N.S. Human resource management of the industrial complex of the region in the context of innovative development. *Liderstvo i menedzhment* [Leadership and Management]. 2019;6(4):469-478. (In Russ.)
15. Litvinov S.A. *Teoriya i metodika karate* [Theory and methodology of karate]. Moscow: Yurait Publishing House, 2018, 183 p. (In Russ.)

Поступила 06.01.2024; принята к публикации 05.02.2024; опубликована 28.03.2024  
Submitted 06/01/2024; revised 05/02/2024; published 28/03/2024

**Дерябин Андрей Владимирович** – кандидат экономических наук, доцент,  
Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, Магнитогорск, Россия.  
Email: a-deryabin@mail.ru ORCID 0000-0002-6085-7001

**Фрейнкина Ирина Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент,  
Уральский государственный университет физической культуры, Челябинск, Россия.  
Email: freinkina@mail.ru. ORCID 0000-0003-3606-3321

**Андреева Ольга Викторовна** – кандидат педагогических наук, доцент,  
Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, Магнитогорск, Россия.  
Email: olgaandreeva240563@mail.ru. ORCID 0000-0003-3227-6223

**Налимова Марина Николаевна** – старший преподаватель,  
Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия.  
Email: pmn-marina@yandex.ru. ORCID 0009-0002-9626-7596

**Грибовский Алексей Викторович** – специалист по физической реабилитации,  
Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, Магнитогорск, Россия.  
Email: jksmag@gmail.com. ORCID 0009-0001-1497-8478

**Шевцова Ангелина Дмитриевна** – студент, Магнитогорский государственный технический  
университет им. Г.И. Носова, Магнитогорск, Россия.  
Email: gelya.shevtsova18@mail.ru. ORCID 0009-0001-3978-3984

**Andrey V. Deryabin** – PhD (Econ.), Associate Professor,  
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia.  
Email: a-deryabin@mail.ru. ORCID 0000-0002-6085-7001

**Irina A. Freinkina** – PhD (Pedagogy), Associate Professor,  
Ural State University of Physical Education, Chelyabinsk, Russia.  
Email: freinkina@mail.ru. ORCID 0000-0003-3606-3321

**Olga V. Andreeva** – PhD (Pedagogy), Associate Professor,  
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia.  
Email: olgaandreeva240563@mail.ru. ORCID 0000-0003-3227-6223

**Marina N. Nalimova** – Senior Lecturer, Samara State University of Economics, Samara, Russia.  
Email: pmn-marina@yandex.ru ORCID 0009-0002-9626-7596

**Aleksey V. Gribovsky** – Physical Rehabilitation Specialist,  
Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia.  
Email: jksmag@gmail.com. ORCID 0009-0001-1497-8478

**Angelina D. Shevtsova** – student, Nosov Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, Russia.  
Email: gelya.shevtsova18@mail.ru. ORCID 0009-0001-3978-3984