

ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Научная статья

УДК 378.14

<https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-3-42-49>

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА КАК НАЧАЛЬНАЯ СТУПЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МАГИСТРАНТА

Ирина Васильевна Толстоухова

Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия, i_tolstouhova@inbox.ru

Аннотация

В технических университетах основным источником пополнения преподавательского состава являются обучающиеся данного вуза. Вопрос привлечения обучающихся в научную и научно-педагогическую деятельность является актуальным на сегодняшний день. Начальной ступенью мотивации и решения проблемы с педагогическими кадрами является педагогическая практика. Именно педагогическая практика магистрантов в стенах инженерного вуза способствует индивидуальному выбору дальнейшей профессии, обеспечивает мотивированную вовлеченность обучающихся в когнитивную сферу, в структуру как общего, так и педагогического образования. Цель статьи – раскрыть сущность педагогической практики магистрантов как начальный путь для развития и формирования профессиональной педагогической деятельности будущего педагога. Научная новизна состоит в обосновании роли педагогической практики как важнейшего фактора предподготовки педагогических кадров. Делается вывод, что для успешного решения проблем подготовки педагогических кадров в технических вузах через магистерское образование необходимы привлечение студентов бакалавриата (начиная с первых курсов) на профессионально-педагогическую подготовку с поступлением магистратуру, разработка инженерного ядра учебных дисциплин, в структуру которого должны войти педагогические дисциплины и педагогическая практика с целью мотивации на педагогическую деятельность, разработка внутривузовской программы поэтапного отбора и подготовки молодых преподавателей из числа магистрантов к профессионально-педагогической деятельности и их дальнейшего профессионального развития, создание для магистрантов комфортных организационно-педагогических условий и стимулов для получения профессионально-педагогической подготовки.

Ключевые слова: *преподаватель, педагогическая практика, магистранты, инженерные кадры, научно-педагогическая деятельность, высшая школа, технический университет*

Для цитирования: Толстоухова И. В. Педагогическая практика как начальная ступень профессиональной педагогической деятельности магистранта // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2022. Вып. 3 (43). С. 42–49. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-3-42-49>

HIGHER EDUCATION

Original article

PEDAGOGICAL PRACTICE AS THE INITIAL STAGE OF PROFESSIONAL PEDAGOGICAL ACTIVITY OF A MASTER'S DEGREE STUDENT

Irina V. Tolstoukhova

Industrial University of Tyumen, Tyumen, Russian Federation, i_tolstoukhova@inbox.ru

Abstract

In technical universities, the main source of replenishment of the teaching staff are students of this university. The issue of attracting students to scientific and scientific-pedagogical activities is relevant today. The author of the article believes that the initial stage of motivation and solving the problem with teaching staff is pedagogical practice. It is the pedagogical practice of undergraduates within the walls of an engineering university that contributes to the individual choice of a further profession, ensures the motivated involvement of students in the cognitive sphere, in the structure of both general and pedagogical education. The purpose of the article is to reveal the essence of pedagogical practice of undergraduates as an initial path for the development and formation of professional pedagogical activity of a future teacher. The scientific novelty consists in substantiating the role of pedagogical practice as the most important factor in the pre-training of pedagogical personnel. The author concludes that in order to successfully solve the problems of training pedagogical personnel in technical universities through master's education, it is necessary: to attract undergraduate students (starting from the first courses) for professional and pedagogical training, with admission to the master's degree; to develop an engineering core of academic disciplines, the structure of which should include pedagogical disciplines and pedagogical practice in order to motivate pedagogical activity; development of an intra-university program of step-by-step selection and training of young teachers from among undergraduates for professional and pedagogical activity and their further professional development; creation of comfortable organizational and pedagogical conditions and incentives for undergraduates to receive professional and pedagogical training.

Keywords: *teacher, pedagogical practice, master's degree students, engineering personnel, scientific and pedagogical activity, higher school, technical university*

For citation: Tolstoukhova I. V. Pedagogical practice as the initial stage of professional pedagogical activity of a master's degree student [Pedagogicheskaya praktika kak nachalnaya stupen professionalnoy pedagogicheskoy deyatel'nosti magistranta]. *Nauchno-pedagogicheskoye obozreniye – Pedagogical Review*, 2022, vol. 3 (43), pp. 42–49. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-3-42-49>

Сегодня образование как главное богатство любой страны востребовано большинством людей. В связи с этим важное значение приобретает педагогическая деятельность и возрастает потребность в высококвалифицированных педагогах. В условиях цифровой трансформации высшего образования усложняется система требований к подготовке педагога профессионального образования и возрастает его ответственность за качество обучения: преподаватель должен не только освоить новые технические средства и инструменты, но и овладеть новой цифровой дидактикой – новыми профессиональными установками, знаниями и практиками по включению онлайн-форматов и цифровых инструментов в реализацию образовательных курсов и программ.

В федеральном государственном образовательном стандарте магистерского уровня подготовки инженерных кадров прописан один из видов деятельности выпускников: сфера профессионального и дополнительного образования [1, с. 53]. Помимо этого, согласно квалификационной характеристике, магистр имеет право на педагогическую деятельность в образовательных организациях с преподаванием дисциплин профильного направления.

Магистрантов в первую очередь ориентируют на научно-исследовательскую деятельность по профильному направлению, и они же являются основным и практически единственным источником пополнения преподавательского состава технического университета. Магистры, как потенциальные преподаватели технических вузов, должны иметь базовое инженерное образование и магистерскую подготовку по этому направлению и, конечно, быть мотивированными к выполнению педагогической и научно-профессиональной деятельности в родных вузах [2, с. 85].

Сами же студенты идут в магистратуру, чтобы в дальнейшем работать на руководящей должности. Как показал социологический опрос, проведенный автором в 2020 г., основной мотив поступления в магистратуру: углубление знаний (60 %); расширение знаний и получение дополнительной квалификации (33 %); смена профессиональной деятельности (4 %) и научная деятельность с поступлением в аспирантуру (3 %) [3, с. 155–156]. Из этого следует, что большая часть магистрантов не желают заниматься научной и научно-педагогической деятельностью, хотя магистратура предполагает основной вид направления: научно-исследовательская деятельность.

Отметим, что понятие «магистр» переводится как «наставник», «учитель». Собственно, поэтому магистров как наставников, преподавателей готовили к научно-педагогической деятельности на разных этапах развития высшей школы [2, с. 82].

Проблемная ситуация определяется тем, что, во-первых, необходимо ввести в учебный план педагогическую практику для инженерных направлений, чтобы замотивировать магистрантов на научную и научно-педагогическую деятельность; во-вторых, педагогическая практика для магистрантов является базой для приобретения первичного опыта педагогической деятельности, где можно осознать, готов ли стать научно-педагогическим работником вуза или нет.

Автор считает, что педагогическая практика в технических университетах является отличной платформой для приобретения самостоятельного педагогического опыта, что благоприятно сказывается на формировании общепрофессиональной компетенции по направлению «Нефтегазовое дело» (ФГОС): «Способен участвовать в реализации основных профессиональных и дополнительных образовательных программ, используя специальные научные и профессиональные знания».

Данная тема очень актуальна, хотя в технических университетах вопросу о подготовке кадров уделяется меньше внимания по сравнению с классическими вузами. Например, в работах О. В. Лещевой [4], Е. Г. Дорошенко, Т. А. Яковлевой, Г. М. Гринберг [1], Н. В. Дынина [5] (и др.) рассматриваются интерактивные технологии в педагогической практике магистрантов технического вуза. Раскрыть возможность организации и проведения педагогической практики в условиях коронавирусной инфекции позволила публикация В. А. Жукова, А. В. Жукова, Г. В. Ивановой [6]. Формированию исследовательских компетенций студентов в процессе педагогической практики посвящена работа Д. Д. Асхабалиева, Х. А. Алижанова [7].

Особенности организации подготовки магистров инженерного профиля к профессионально-педагогической деятельности изучены авторами П. Ф. Кубрушко, А. С. Симан, М. В. Шингарева [2]. И несмотря на систематические публикации, посвященные проблеме подготовки обучающихся инженерного профиля к профессионально-педагогической деятельности внутри вуза, вопрос остается открытым и нерешенным.

Цель статьи – раскрыть сущность педагогической практики магистрантов как начальный путь для развития и формирования профессиональной педагогической деятельности будущего педагога. Научная новизна состоит в обосновании роли педагогической практики как важнейшего фактора предподготовки педагогических кадров.

В работе использовались следующие методы: теоретические: анализ научно-педагогической литературы и сравнительно-сопоставительный анализ научных исследований в рамках изучаемого проблемного поля; эмпирические: психолого-педагогическое прямое наблюдение за группой, анализ и обобщение результатов учебно-познавательной деятельности магистрантов.

В настоящее время представлен широкий выбор в подготовке педагогической деятельности. Педагогическая подготовка осуществляется в различных образовательных организациях в соответствии с образовательными программами, которые предусматривают онлайн- и офлайн-обучение.

Как пишет Д. И. Лапшина [8, с. 3934], в России существуют следующие модели педагогической подготовки:

1. Фундаментальная в педагогических вузах.
2. Модель при классическом университете, где созданы:
 - педагогический факультет;
 - кафедры гуманитарных направлений.
3. Курсы повышения квалификации и переподготовки как педагогических, так и непедагогических кадров.
4. Получение второго высшего (педагогического) образования.

Представленные модели педагогической подготовки позволяют желающим сделать осознанный выбор профессионального пути, повысить свою профессиональную компетентность, расширить круг интересов.

Как считает автор статьи, чтобы продолжить обучение и пойти учиться на педагогическую специальность, необходимо во время обучения реализовать активное вхождение студентов в профессиональную среду в целях формирования интереса у студентов к профессии педагога.

Кафедра гуманитарных наук и технологий при Тюменском индустриальном университете (ТИУ) организует и проводит педагогическую практику магистрантам очной формы обучения направления 21.04.01 «Нефтегазовое дело», направленность «Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки» в пределах вуза. Руководителем практики является доцент данной кафедры, который обеспечивает профильную подготовку. Стоит акцентировать внимание, что из всего направления «Нефтегазовое дело», а их восемь, только у одной направленности в учебном плане есть педагогическая практика.

В первом семестре магистранты направления «Нефтегазовое дело» проходят курс «Педагогика и психология», а на втором курсе в конце третьего семестра начинается педагогическая практика.

Курс «Педагогика и психология» построен с учетом психолого-педагогического статуса дисциплины. В основу лекционных и практических занятий вошли интерактивные методы и средства обучения; по технологии активного, проблемного и информационного обучения: информационная лекция, дидактические игры, выполнение групповых и индивидуальных компетентностно ориентированных заданий.

Магистранты на практических занятиях знакомятся с основными нормативными документами (ФГОС, учебный план, программы дисциплин их профиля), раскрывают для себя объем педагогической работы, осваивая новый курс обучения демонстрируют на занятиях свои профессиональные знания, пытаются раскрыть формирующиеся компетенции в области педагогической деятельности. Практические занятия предусматривают проведение мини-занятий самими обучающимися с применением современной технологии для одногруппников.

Как отмечает автор, для заинтересованности магистрантов на научную и научно-педагогическую деятельность в обязательную часть образовательных программ подготовки магистров инженерно-технических профилей по разным направлениям должны быть включены одна или несколько психолого-педагогических учебных дисциплин. В ТИУ только в некоторых направлениях инженерного профиля магистрантского уровня есть дисциплина «Педагогика и психология» и единственная направленность, где предусмотрена педагогическая практика, это «Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки».

Представление магистрантов о сущности педагогической деятельности сформировано лишь на основе визуального наблюдения за работой профессорско-преподавательского состава в ходе обучения в бакалавриате и магистратуре.

Педагогическая практика, которая играет немаловажную роль в становлении научно-педагогической деятельности, предусмотрена на втором курсе, является для магистрантов начальной ступенью в профессиональной педагогической деятельности, в нее входит:

- 1) изучить, проанализировать учебно-методическую документацию читаемых на кафедре профильных дисциплин;
- 2) посетить занятие ведущих преподавателей (лекция, практическое, лабораторное занятие);
- 3) ознакомиться с новыми применяемыми на занятиях образовательными технологиями;
- 4) подготовить дидактический материал по одной профильной дисциплине;
- 5) разработать и провести практическое занятие с применением интерактивных технологий.

Во время прохождения практики необходимо сформировать не только умения проводить занятия, но и разрабатывать к ним учебно-методические материалы. Кроме того, следует освоить педагогические задачи, требования, которые необходимы будут современному преподавателю после окончания вуза.

В основу проектирования цифровой образовательной среды подготовки магистранта к педагогической деятельности, по мнению Е. Г. Дорошенко [1, с. 58], положены следующие принципы:

1. Принцип интегративности – разработанные онлайн-курсы и цифровой ресурс («Педагогический soft-skills навигатор») объединены в целостную систему, обеспечивающую доступ к любым ресурсам системы из любой ее точки.

2. Принцип открытости – возможность пополнения ресурсов системы за счет собственных разработок контента пользователями.

3. Принцип персонализации – возможность выбора тематики заданий, образовательных практик и инструментов системы в соответствии с личными профессиональными потребностями и предпочтениями.

4. Принцип вариативности моделей обучения в среде – возможность использования цифровой образовательной среды в различных моделях обучения: дистанционное (онлайн) обучение, смешанное обучение (сочетание аудиторного и онлайн-обучения), самообучение.

Таким образом магистранты, изучив документацию, образовательные технологии, методику проведения занятия, формы обучения (дистанционное (онлайн) обучение, смешанное обучение (сочетание аудиторного и онлайн-обучения)), самостоятельно разрабатывают и проводят практическое занятие в виде дидактической игры (итоговый продукт). Разработанная дидактическая игра должна соответствовать программе выбранной дисциплины и тем компетенциям, которые при этом осваиваются в данной дисциплине.

Разработка элемента проведения занятия осуществляется индивидуально. Обучающийся предоставляет развернутый план-конспект практического занятия руководителю практики, где расписано поэтапно содержание, время с указанием соответствующих действий обучающихся и с включением в него дидактических дополнительных учебных материалов.

В проведении итогового занятия в виде дидактической игры магистранты ориентировались на элементы педагогических методик при проведении профессиональных занятий:

- соответствует ли выбранная игра поставленной цели занятия (учитывая особенности аудитории);
- какие использовались формы взаимодействия между участниками (индивидуальные, парные, групповые);
- какая использовалась педагогическая технология.

В конце практики обучающиеся предоставляют отчет.

Оценивая практику, руководитель основывался на субъективных и объективных факторах: изучение дисциплины «Педагогика и психология»; разработка дидактических материалов по профильной дисциплине; методика проведенного занятия по стандартным критериям; применение разных форм обучения (дистанционное (онлайн) обучение, смешанное обучение (сочетание аудиторного и онлайн-обучения)); изменение мотивации магистров к профессионально-педагогической деятельности в вузе.

И. Багаева [9] в структуре профессиональной педагогической деятельности выделила три составляющих компонента: профессионализм знаний, профессионализм общения, профессионализм самосовершенствования. В результате после прохождения педагогической практики руководитель в лице автора статьи определил, что:

1. Профессионализм знаний, как показало наблюдение во время прохождения практики, имеется на хорошем уровне. Выбранные профильные дисциплины и темы итоговых занятий носили глубокие информационные знания.

2. Профессионализм общения, как показал результат, – на низком уровне. Более половины магистрантов еще, видимо, не могут осознать грань между тем, что сегодня они уже в статусе преподавателя. Поэтому много было некорректных фраз, отсутствовал подход к студентам, не смогли организовать учебную дисциплину и направить внимание студентов, проблема перехода на «вы» или «ты». В итоге над профессиональным общением необходимо работать.

3. Профессионализм самосовершенствования. Данный показатель приходит с опытом работы. Он не имеет ограничения, его можно постоянно совершенствовать.

Таким образом, можно констатировать, что для успешного решения проблем подготовки педагогических кадров для технических вузов через магистерское образование необходимо:

1) привлечение студентов бакалавриата (начиная с первых курсов) на профессионально-педагогическую подготовку с поступлением в магистратуру;

2) разработка инженерного ядра учебных дисциплин, в структуру которого должны войти педагогические дисциплины и педагогическая практика с целью мотивации на педагогическую деятельность;

3) разработка внутривузовской программы поэтапного отбора и подготовки молодых преподавателей из числа магистрантов к профессионально-педагогической деятельности и их дальнейшего профессионального развития;

4) создание для магистрантов комфортных организационно-педагогических условий и стимулов для получения профессионально-педагогической подготовки.

Педагогическую практику следует четко структурировать таким образом, чтобы, используя мотивацию магистранта, нацелить его на новые возможности самореализации и подготовить к работе самостоятельно вести поиск средств личностно ориентированной педагогики [10, с. 98] с применением современных технологий обучения и постепенно вырабатывать собственную профессиональную позицию. Педагогическая практика – именно та начальная ступень, которая обеспечивает мотивированную вовлеченность обучающихся в когнитивную сферу для развития и формирования профессиональной педагогической деятельности будущего педагога.

Список литературы

1. Дорошенко Е. Г., Яковлева Т. А., Гринберг Г. М. Интеграция инженерной и педагогической подготовки магистров инженерного образования на основе развития ключевых навыков и компетенций XXI в. // Вестник Красноярского гос. пед. ун-та им. В. П. Астафьева. 2020. № 4 (54). С. 50–62. doi: 10.25146/1995-0861-2020-54-4-241
2. Кубрушко П. Ф., Симан А. С., Шингарева М. В. Подготовка магистров инженерного профиля к профессионально-педагогической деятельности // Агроинженерия. 2020. № 6 (100). С. 81–87.
3. Толстоухова И. В. Формирование готовности магистрантов технического вуза к профессиональной дея-

- тельности // Научно-педагогическое обозрение. 2021. № 2 (36). С. 154–159. doi: 10.23951/2307-6127-2021-2-154-159
4. Лещева О. В. Интерактивные технологии в педагогической практике магистрантов технического вуза // Высокие технологии и инновации в науке: материалы Междунар. науч. конф. (Санкт-Петербург, май 2018 г.). СПб., 2018. С. 37–41.
 5. Дынина Н. В., Магинова Т. А., Тамберг О. А. Учебные кейсы и деловые игры в ходе научно-педагогической практики магистров // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2009. № 1. С. 40–55.
 6. Жуков В. А., Жуков А. В., Иванова Г. В. Педагогическая практика магистрантов технического вуза в 2020–2021 учебном году // Современное образование: содержание, технологии, качество. 2021. Т. 1. С. 464–466.
 7. Асхабалиева Д. Д., Алижанова Х. А. Проблема развития исследовательских компетенций студентов в процессе педагогической практики // Известия Дагестанского гос. пед. ун-та. Психолого-педагогические науки. 2015. № 1 (30). С. 32–36.
 8. Лапшина Д. И. Педагогическая подготовка магистров: история и современность // Научно-метод. электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 11. С. 3931–3935. URL: <http://e-koncept.ru/2016/86825.htm> (дата обращения: 22.02.2022).
 9. Багаева И. Д. Учителю о профессионализме педагогической деятельности и путях его формирования. Усть-Каменогорск, 1988. 99 с.
 10. Коркишко Е. Г. Педагогическая (ассистентская) практика в процессе подготовки специалиста высшей школы // Новое слово в науке и практике: гипотезы и апробация результатов исследований. 2015. № 15. С. 95–99.

References

1. Doroshenko E. G., Yakovleva T. A., Grinberg G. M. Integratsiya inzhenernoy i pedagogicheskoy podgotovki magistr-trov inzhenernogo obrazovaniya na osnove razvitiya klyuchevykh navykov i kompetentsiy XXI v. [Integration of engineering and pedagogical training of masters of engineering education based on the development of key skills and competencies of the XXI century]. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astaf'eva*, 2020, no. 4 (54), pp. 50–62 (in Russian). doi: <https://doi.org/10.25146/1995-0861-2020-54-4-241>.
2. Kubrushko P. F., Siman A. S., Shingareva M. V. Podgotovka magistr-ov inzhenernogo profilya k professional'no-pedagogicheskoy deyatel'nosti [Preparation of masters of engineering profile for professional and pedagogical activity]. *Agroinzheneriya*, 2020, no. 6 (100), pp. 81–87 (in Russian).
3. Tolstoukhova I. V. Formirovaniye gotovnosti magistrant-ov tekhnicheskogo vuza k professional'noy deyatel'nosti [Formation of readiness of undergraduates of a technical university for professional activity]. *Nauchno-pedagogicheskoye obozreniye – Pedagogical Review*, 2021, no. 2 (36), pp. 154–159 (in Russian). doi: <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2021-2-154-159>.
4. Leshcheva O. V. Interaktivnyye tekhnologii v pedagogicheskoy praktike magistrant-ov tekhnicheskogo vuza [Interactive technologies in pedagogical practice of master's degree students of a technical university]. *Vysokiye tekhnologii i innovatsii v nauke: materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii (Sankt-Peterburg, may 2018 g.)* [High technologies and innovations in science: Proceedings of the International Scientific Conference (St. Petersburg, May 2018)]. Saint Petersburg, 2018. Pp. 37–41 (in Russian).
5. Dynina N. V., Matinova T. A., Tamberg O. A. Uchebnye keysy i delovye igry v khode nauchno-pedagogicheskoy praktiki magistr-ov [Educational cases and business games in the course of scientific and pedagogical practice of master's degree students]. *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, sotsial'naya sfera, tekhnologii*, 2009, no. 1, pp. 40–55 (in Russian).
6. Zhukov V. A., Zhukov A. V., Ivanova G. V. Pedagogicheskaya praktika magistrant-ov tekhnicheskogo vuza v 2020–2021 uchebnom godu [Pedagogical practice of undergraduates of a technical university in the 2020–2021 academic year]. *XXVII Mezhdunarodnaya nauchno-metodicheskaya konferentsiya. Sovremennoye obrazovaniye: sodержaniye, tekhnologii, kachestvo. Tom 1* [XXVII International Scientific and Methodological Conference. Modern education: content, technology, quality. Vol. 1]. Saint Petersburg, 2021. Pp. 464–466 (in Russian).
7. Askhabaliyeva D. D., Alizhanova H. A. Problema razvitiya issledovatel'skikh kompetentsiy student-ov v protsesse pedagogicheskoy praktiki [The problem of the development of students' research competencies in the process of pedagogical practice]. *Izvestiya Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Psikhologo-pedagogicheskoye nauki*, 2015, no. 1 (30), pp. 32–36 (in Russian).

8. Lapshina D. I. Pedagogicheskaya podgotovka magistrrov: istoriya i sovremennost' [Pedagogical training of masters: history and modernity]. *Nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal «Koncept»*, 2016, vol. 11, pp. 3931–3935 (in Russian). URL: <http://e-koncept.ru/2016/86825.htm> (accessed 22 February 2022).
9. Bagayeva I. D. *Uchitelyu o professionalizme pedagogicheskoy deyatel'nosti i putyakh ego formirovaniya* [To the teacher about the professionalism of pedagogical activity and the ways of its formation]. Ust-Kamenogorsk, 1988. 99 p. (in Russian).
10. Korkishko E. G. Pedagogicheskaya (assistent'skaya) praktika v protsesse podgotovki spetsialista vysshey shkoly [Pedagogical (assistant) practice in the process of training a higher school specialist]. *Novoye slovo v nauke i praktike: gipotezy i aprobatsiya rezul'tatov issledovaniy*, 2015, no. 15, pp. 95–99 (in Russian).

Информация об авторах

Толстоухова И. В., кандидат педагогических наук, доцент, Тюменский индустриальный университет (ул. Володарского, 38, Тюмень, Россия, 625000).

E-mail: i_tolstouhova@inbox.ru

Information about the authors

Tolstoukhova I. V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Industrial University of Tyumen (ul. Volodarskogo, 38, Tyumen, Russian Federation, 625000).

E-mail: i_tolstouhova@inbox.ru

Статья поступила в редакцию 11.03.2022; принята к публикации 28.04.2022

The article was submitted 11.03.2022; accepted for publication 28.04.2022