

Научная статья

УДК 378.4

<https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-3-50-59>

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ К РЕАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Светлана Николаевна Сидорова¹, Анастасия Аркадьевна Штоцкая²

^{1, 2} Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева,
Кемерово, Россия

¹ sidorova-76@yandex.ru

² nesanar@mail.ru

Аннотация

Представлено исследование по подготовке преподавателей технического вуза к реализации разработанного автором информационно-методического обеспечения дисциплин, предусмотренных учебными программами технического университета. Повышение качества процесса обучения в вузе напрямую зависит от квалификации и качества работы его педагогического состава. Педагогу необходимо ориентироваться на будущую профессиональную деятельность студентов, которых он обучает. Подготовить востребованных на рынке труда специалистов поможет грамотное использование в учебном процессе специально разработанного информационно-методического обеспечения. В аспекте проведенного исследования осуществлялся поиск эффективных методов реализации информационно-методического обеспечения в контексте подготовки преподавателей вуза. Целью же представленной статьи является обобщение результатов опытно-экспериментальной работы по подготовке преподавателей к реализации разработанного автором информационно-методического обеспечения. Научное исследование проводилось с использованием методов и идей академика Г. В. Мухаметзяновой, в работах которой отмечалось существование нескольких идей реализации информационно-методического обеспечения: радикальный путь (полностью обновляется вся система); эволюционный путь (инновации внедряются постепенно). В исследовании представлена идея реализации информационно-методического обеспечения, осуществляемая по эволюционному пути. В заключительной части опытно-экспериментальной работы были определены направления деятельности и маршрут подготовки педагогических работников высшей школы к реализации разработанного информационно-методического обеспечения формирования готовности будущих инженеров к коммуникативно-управленческой деятельности.

Ключевые слова: методическое обеспечение, образовательная деятельность, коммуникативная деятельность, управленческая деятельность, подготовка преподавателей, специалист, инженер

Для цитирования: Сидорова С. Н., Штоцкая А. А. Организация работы по подготовке преподавателей высшей школы к реализации информационно-методического обеспечения // Научно-педагогическое обозрение (Pedagogical Review). 2022. Вып. 3 (43). С. 50–59. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-2-50-59>

Original article

ORGANIZATION OF WORK ON TRAINING OF HIGHER SCHOOL TEACHERS FOR THE IMPLEMENTATION OF INFORMATION AND METHODOLOGICAL SUPPORT

Svetlana N. Sidorova¹, Anastasiya A. Shtotskaya²

^{1,2} Kuzbass State Technical University named after T. F. Gorbachev, Kemerovo, Russian Federation

¹ sidorova-76@yandex.ru

² nesanar@mail.ru

Abstract

This article presents a study on the preparation of teachers of technical university to implement the developed by the author information and methodological support of the disciplines provided by the curricula of a technical university. Improving the quality of the learning process in the University directly depends on the qualifications and quality of its teaching staff. A teacher needs to focus on the future professional activities of the students he or she teaches. Competent use of specially developed information and methodological support in the educational process will help to prepare specialists in demand in the labor market. Namely, in the aspect of the conducted research, the search for effective methods of information and methodological support implementation in the context of higher education teacher training was carried out. The content and structure of the information and methodological support for the formation of future engineers' readiness for communicative and managerial activity is presented in the works of scientific and educational journals already published by the author. The purpose of the presented article is to summarize the results of the experimental work on teachers' training for the implementation of the information and methodological support developed by the author. Scientific research was conducted using the methods and ideas of academician G. V. Mukha-metzyanova, in the works of which several ideas of implementation of information and methodological support were noted: radical way (the whole system is completely renewed); evolutionary way (innovations are introduced gradually). The authors of this article in their scientific work adhered to the idea of implementing information and methodological support carried out by the evolutionary way. In the final part of the experimental-experimental work the directions of activity and the route of preparation of pedagogical workers of the higher school for realization of the developed information-methodical support of formation of future engineers' readiness for communicative-managerial activity were defined.

Keywords: *methodological support, educational activities, communicative activity, managerial activity, teacher training, specialist engineer*

For citation: Sidorova S. N., Shtotskaya A. A. Organization of work on the preparation of higher school teachers for the implementation of information and methodological support [Organizatsiya raboty po podgotovke prepodavateley vysshey shkoly k realizatsii informatsionno-metodicheskogo obespecheniya]. *Nauchno-pedagogicheskoye obozreniye – Pedagogical Review*, 2022, vol. 3 (43), pp. 50–59. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2022-3-50-59>

Необходимость определения маршрута подготовки педагогических работников высшей школы к реализации разработанного информационно-методического обеспечения возникла в результате проведенного автором научного исследования по вопросу формирования готовности будущих инженеров к их профессиональной деятельности.

Преобразования, происходящие в современном мире, требуют обновлений в содержании профессионального образования. Будущий специалист технического профиля должен быть готов к оптимальному взаимодействию как в мире технологий, так и в мире людей. Специфика профессиональной деятельности инженера состоит в том, что, с одной стороны, она является предметно-практической (управление технико-логическими системами), а с другой стороны, носит социальный характер (развитие производственных и личностных отношений). Эффективность и результатив-

ность этой деятельности напрямую зависят от качества подготовки будущих инженеров в рамках вузовского обучения [1].

Повышение качества процесса обучения в вузах является первостепенной задачей в современном мире. Как известно, качество образовательного процесса обеспечивается деятельностью ППС (профессорско-педагогического состава) вуза. От квалификации преподавателей, их умения найти правильное направление в реализации учебных программ, которые должны быть ориентированы на будущую профессиональную деятельность студентов, зависит их успешность и востребованность на рынке труда [2].

Содержание программ обучения, как правило, не всегда полностью соответствует основным задачам, которые предстоит выполнять будущему инженеру, а внимание преимущественно концентрируется только на приобретении теоретических знаний [3].

Кроме этого, при организации учебного процесса необходимо учитывать потребности функционирующих в реальных условиях предприятий и организаций. Особо необходимо выяснить, какими профессиональными компетенциями, личностными характеристиками и навыками должен обладать соискатель на инженерную должность [4].

Инженер – одна из наиболее востребованных технических профессий на рынке труда. Человек, получивший высшее техническое образование, может претендовать на интересную работу. Поэтому любой соискатель на инженерную должность хочет показать себя будущему работодателю только с лучшей стороны.

Профессиональная деятельность инженера представляется как решение различных, постоянно меняющихся задач. Качество решения этих задач зависит от уровня сформированности у будущих инженеров в рамках вузовского обучения профессиональных умений и навыков.

Ряд исследователей (И. Болдырев, С. И. Кисельгоф и др.) считают, что система профессиональных умений и навыков должна быть развита у студентов до начала их самостоятельной работы [3].

Другие ученые полагают, что в вузе можно развить и сформировать основу профессиональных умений и навыков, а индивидуальный стиль деятельности сформируется в течение 5–7 лет самостоятельной работы. Обе точки зрения имеют право на свое существование. Это обосновано тем, что одни студенты быстро схватывают и развивают необходимые им в будущей профессиональной деятельности умения и навыки, другим для этого требуется более длительное время.

Но основы профессиональных знаний, умений и навыков, безусловно, складываются в вузе.

В программных документах общественно-профессиональных организаций по инженерному образованию, например FEANI (Европейская федерация национальных инженерных ассоциаций) в Европе и АВЕТ (Совет по аккредитации в области техники и технологий) в США, сформулированы требования к квалификационным характеристикам современного инженера. В этих требованиях говорится о необходимости включения в образовательную программу технического вуза серьезной гуманитарной составляющей, развивающей у будущего инженера способность осуществлять производственные отношения в обществе, умение работать в коллективе и эффективно общаться [5]. А это значит, современный инженер должен быть подготовлен к работе именно в коммуникативно-управленческой сфере.

Подготовить востребованного на современном рынке труда специалиста поможет усиление учебного процесса специальным информационно-методическим обеспечением, которое дополнит содержание учебных дисциплин необходимым инструментарием для получения студентами умений и навыков современного инженера [6, 7].

Для качественного и продуктивного использования методического обеспечения на практике необходимо определить направления деятельности и провести квалифицированную подготовку преподавателей к реализации разработанного автором методического материала.

Методологической основой проведенного научного исследования стали новые требования к уровню подготовки современного инженера.

На сегодняшний день готовность будущих инженеров к работе в коммуникативно-управленческой сфере является условием их успешности и востребованности на рынке труда.

В рамках научного исследования автор взаимодействовал со студентами и преподавателями ИИТМА (Институт информационных технологий машиностроения и автотранспорта) КузГТУ (Кузбасский государственный технический университет) посредством опросных методов, методов наблюдений, методов и идей реализации информационно-методического обеспечения.

Проведенное научное исследование базировалось на работах отечественных ученых С. М. Вишняковой, Г. В. Мухаметзяновой, Н. Г. Хабарова, по мнению которых под информационно-методическим обеспечением понимают обеспечение системы образования методическими разработками, отвечающими требованиям педагогической науки и практики [8].

Авторами принято и использовано в научной работе *информационно-методическое обеспечение учебного процесса* как система информации, необходимая для обеспечения различных учебных дисциплин, помогающая реализовать различные формы обучения.

Существующая в настоящее время оценка качества подготовки специалиста направлена, как правило, на проверку наличия у выпускников знаний по отдельным предметам, изучаемым в рамках учебного плана, и умений по их применению в типовых предметных ситуациях. Вместе с тем, с точки зрения работодателя, кроме сугубо профессиональных знаний и умений, характеризующих квалификацию выпускника, специалисту также необходимы такие качества, как инициатива, сотрудничество, способность к работе в группе, коммуникативные способности, умение учиться, оценивать, логически мыслить, отбирать и использовать актуальную информацию [1, 3, 9, 10].

При разработке маршрутной карты специальной подготовки преподавателей вузов с техническим профилем необходимо опираться на требования, предъявляемые как к профессиональным и личностным качествам «нового» инженера, так и к готовности преподавателей высшей технической школы постоянно совершенствоваться в своей профессиональной педагогической деятельности [9–11].

Современный работодатель в своей команде видит специалистов, обладающих прежде всего способностью нести ответственность за принятые решения, четко выражать свои мысли, взаимодействовать с коллегами, доказывать свою точку зрения, налаживать коммуникации для обмена информацией.

Вышеперечисленные требования были получены благодаря анализу трудоустройства выпускников технических вузов, проведенному Санкт-Петербургским политехническим университетом в декабре 2020 г.

Для квалифицированной подготовки будущих инженеров в образовательной практике необходимо уделить больше внимания их готовности к работе именно в коммуникативно-управленческой сфере. Образовательный процесс должен быть построен на использовании современных активных и интерактивных методов обучения. Традиционные формы организации образовательного процесса переходят в использование информационных технологий (компьютеры, интернет, дистанционная форма обучения, телекоммуникационные и другие средства) [12–14].

Изучение необходимости и возможности применения в учебном процессе существующих в настоящее время новых форм и методов обучения определило содержание ИМО (информационно-методическое обеспечение).

В содержание ИМО были включены современные креативные формы и методы обучения, способствующие развитию у будущих инженеров коммуникативно-управленческих умений:

- проблемные и интерактивные лекции;

- эвристические беседы;
- анализ и моделирование конкретных ситуаций;
- мини-конференции формата «Печа-куча» и «Питч-сессия»;
- использование в учебном процессе «новых» ИКТ [12, 15, 16].

Исследовательская работа проходила на базе Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева (КузГТУ). В опытно-экспериментальной работе приняли участие 277 студентов, обучающихся по направлениям «Технология транспортных процессов», «Технологии автоматизированного производства», и 20 преподавателей профессорско-педагогического состава (ППС).

Для получения достоверной информации было проведено трехстороннее обследование подготовленности будущих инженеров к коммуникативно-управленческой деятельности (самооценка студентов, оценка эксперта в лице преподавателя, оценка работодателя).

Результаты проведенного эксперимента показали положительную динамику применения ИМО формирования готовности будущих специалистов технического профиля к коммуникативно-управленческой деятельности на практике [17], а именно:

- показатели на критичном уровне готовности (отсутствие способности выполнять даже те работы, которые не требуют теоретической и практической подготовки) **уменьшились на 5 %**;
- показатели на достаточном уровне готовности (выполнение работ, не требующих теоретической подготовки, необходимы лишь некоторые практические навыки) не изменились;
- показатели допустимого уровня готовности (выполнение стандартных работ, требующих наличие базового уровня теоретической и практической подготовки) **выросли на 5 %**;
- показатели необходимого уровня готовности (наличие необходимого уровня теоретической и практической подготовки, но присутствует сложность в принятии нестандартных решений) остались прежними;
- показатели оптимального уровня готовности (наличие достаточно высокого уровня теоретической и практической подготовки, а также способности оперативного решения сложных и нестандартных задач) **выросли на 5 %** [17].

Для повышения эффективности внедрения разработанного авторами ИМО в педагогическую практику возникла необходимость определения направления деятельности и подготовка преподавателей к его реализации [10].

В данном контексте педагогическая деятельность должна быть направлена на достижение продуктивной образовательной работы преподавателей в установленные учебным планом сроки [18, 19].

На основании вышесказанного авторами была определена следующая последовательность действий педагогов, участвующих в данном научном исследовании: анонсирование разработанного авторами ИМО – изучение содержания ИМО – проведение семинаров и мастер-классов с использованием ИМО – проведение открытых занятий для анализа со стороны коллег – проведение дискуссий и совещаний по результатам применения ИМО на практике.

В результате проведенной работы был определен маршрут подготовки педагогических работников высшей школы к реализации разработанного информационно-методического обеспечения (рис. 1).

Из рис. 1 видно, что для эффективного применения в учебном процессе информационно-методического обеспечения преподавателями вуза должна осуществляться:

- работа с информационно-коммуникационными технологиями. Эта работа позволит расширить поле практической деятельности и охватить большой диапазон информационного пространства;
- посещение мастер-классов, семинаров, конференций и занятий коллег, которое позволит познакомиться со стилем, методами и формами работы коллег-преподавателей;
- проведение открытых занятий с целью анализа собственной работы со стороны коллег даст хороший толчок для саморазвития и поиска современных решений в осуществлении педагогической практики;



Рис. 1. Маршрут подготовки педагогических работников высшей школы к реализации информационно-методического обеспечения

– самообразовательная работа, которая будет способствовать совершенствованию теоретических знаний и педагогического мастерства, овладению новыми формами, методами и приемами обучения.

Усиление учебного процесса разработанным ИМО и проведение соответствующей подготовки преподавательского состава КузГТУ к его реализации позволили получить достаточно высокий уровень готовности будущих инженеров к коммуникативно-управленческой деятельности по всем основным показателям.

Оптимальный уровень готовности к коммуникативно-управленческой деятельности показали **25 %** студентов старших курсов; необходимый уровень готовности – **30 %** выпускников; критичный и достаточный соответственно **0 %**, **15 %**; допустимый уровень готовности показало такое же количество студентов, как и в начале эксперимента – **30 %** (рис. 2).

Таким образом, можно сделать вывод, что эффективно подготовить будущих специалистов технического профиля к работе в коммуникативно-управленческой сфере возможно только при комплексном подходе к осуществлению учебного процесса. А именно:

1. Разработка качественного информационно-методического обеспечения (сопровождения) учебного процесса.
2. Специальная подготовка преподавателей к реализации разработанного ИМО.

Подводя итоги проведенной работы, необходимо отметить следующее:

1. Качественная подготовка будущих инженеров к их профессиональной деятельности в первую очередь зависит от наполнения и реализации предусмотренных учебным планом программ. В связи с тем что специфика деятельности будущего инженера-руководителя заключается в организации совместной работы других людей (подчиненных), программы преподаваемых дисциплин целесообразно усилить ИМО формирующим готовность будущих инженеров к коммуникативно-управленческой деятельности.

2. Для повышения эффективности использования разработанного ИМО на практике необходимо определить направление деятельности и провести подготовку преподавателей к его реализации.

Таким образом, проведенное исследование позволило выявить необходимость и возможность организации работы с преподавателями высшей школы по их подготовке к реализации информационно-методического обеспечения исследуемого аспекта профессиональной подготовки будущих

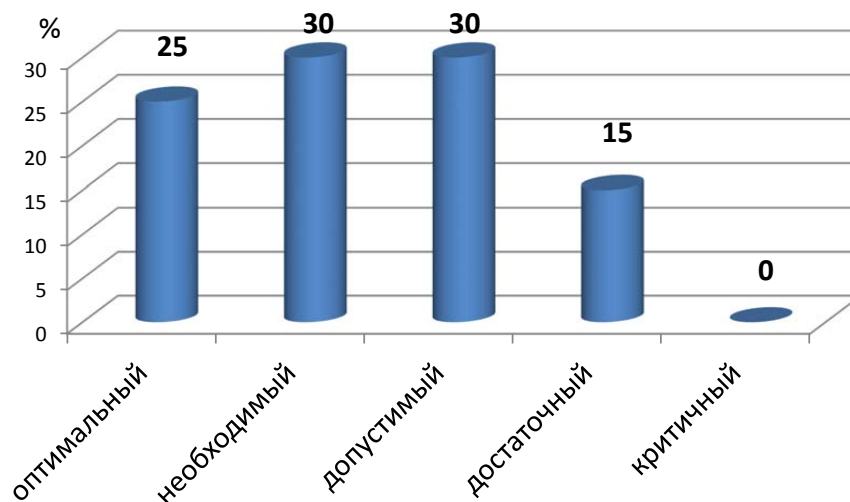


Рис. 2. Показатели уровней готовности студентов к коммуникативно-управленческой деятельности на конец эксперимента

инженеров. Для проведения специальной подготовки преподавателей в условиях вуза была сформирована и реализована на практике маршрутная карта. Прохождение разработанного маршрута даст толчок педагогическим работникам для саморазвития, поиска новых решений в обеспечении учебного процесса и в достижении профессионального роста [20].

Список литературы

1. Мухаметзянова Г. В. Состояние и перспективы научно-методического обеспечения инновационного развития системы среднего профессионального образования // Педагогическая наука Поволжья. 2005. № 1.
2. Абашидзе Т. Л., Федотова Е. Л. Оценка качества подготовки выпускников вуза на основе метода Дельфы // Интернет-журнал «Науковедение». 2013 № 1 (14). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kachestva-podgotovki-vypusknikov-vuza-na-osnove-metoda-delfy> (дата обращения: 21.09.2021).
3. Павлючук Ю. Н., Аппарович Т. В., Коротеев Д. Д. Повышение качества обучения в вузе // Мир науки. 2013. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-kachestva-obucheniya-v-vuze> (дата обращения: 19.09.2021).
4. Болдырев А. А. Феномен производности в культуре и языке // Язык. Культура. Перевод. Коммуникация: сб. науч. тр. Вып. 3. М.: КДУ, Университетская книга, 2020. С. 19–23.
5. Федулов Ю. П. Организация учебной деятельности в вузе и методика преподавания в высшей школе : учеб. пособие. Краснодар: КубГАУ, 2019. 155 с.
6. 11 трендов образования будущего: на что обратить внимание в 2021 году? URL: <https://prostudenta.ru/post-986.html> (дата обращения: 21.01.2022).
7. Федотова Е. Л., Колдаев В. Д. Моделирование информационно-образовательных систем управления процессом обучения // Педагогическое образование и наука. МАНПО. 2012. № 4. С. 56–61.
8. Федотова Е. Л., Абашидзе Т. Л. Оценка качества подготовки выпускников методом Дельфы // Интернет-журнал «Науковедение». 2013. №1 (14). URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/81pvn113.pdf> (дата обращения: 08.02.2022).
9. Методические рекомендации по реализации мероприятий по формированию и обеспечению функционирования единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров. 2021. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573529566> (дата обращения: 04.02.2022).
10. Мухаметзянова Ф. Ш., Шайхутдинова Г. А. Организационно-методические основания профессиональной подготовки преподавателей для средней профессиональной школы // Мир науки. 2017. С. 1–8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionno-metodicheskie-osnovaniya-professionalnoy-podgotovki-prepodavateley-dlya-sredney-professionalnoy-shkoly> (дата обращения: 26.09.2021).
11. Халюшова Г. А. Развитие креативности в процессе подготовки высококвалифицированных специалистов в условиях университета: материалы Всерос. науч.-практ. конф. «Качество профессионального образования: обеспечение, контроль и управление». Оренбург: Изд-во ОГУ, 2003. С. 410–411.

12. Федотова Е. Л. Инновационные методы образовательных технологий в высшем образовании // Инновационные образовательные технологии: сб. науч. докладов научно-метод. семинара 14.12.2012 г. М.: ИГУПИТ, 2012. С. 17–24.
13. Федотова Е. Л. Методологические принципы и модели профессиональной подготовки специалистов технического университета в области информационных технологий. М.: МИЭТ, 2012. 224 с.
14. Клепикова А. Г., Кормакова В. Н. Применение дистанционных образовательных технологий в режиме офлайн, смешанного и онлайн-обучения (на примере реализации основных образовательных программ и программ дополнительного профессионального образования). Белгород: ИД БелГУ НИУ «БелГУ», 2020. 60 с.
15. Осипова Л. Б., Горева О. М. Дистанционное обучение в вузе: модели и технологии // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. URL: <https://science-education.ru> (дата обращения: 26.10.2021).
16. Сидорова С. Н., Губанова М. И. Аспекты коммуникативно-управленческой деятельности в профессиональной подготовке будущих инженеров // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2021. № 4 (44). С. 109–114. URL: [http://www.prof-obr42.ru/Archives/4\(44\)2021.pdf](http://www.prof-obr42.ru/Archives/4(44)2021.pdf) (дата обращения: 21.01.2022).
17. Бурнашев М. В. Новые границы в задаче проверки гипотез с информационными ограничениями // Проблемы передачи информации. 2020. № 56:2. С. 64–81. URL: <http://mi.mathnet.ru/ppi2316> (дата обращения: 05.02.2022).
18. Вербицкий А. А. О структуре и содержании диссертационных исследований // Педагогика. 1994. № 3. С. 15–20.
19. Воробьев А. В., Кудинов В. А. Определение важности прогноза при управлении производственным предприятием с помощью машинного обучения // Искусственный интеллект в принятии решений. 2021. № 4. С. 27–34. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47367816> (дата обращения: 05.02.2022).
20. Загвязинский В. И. О стратегических ориентирах развития образования на современном этапе // Образование и наука. Известия УрО РАО. 1999. № 1. С. 32–40.

References

1. Mukhametzyanova G. V. Sostoyaniye i perspektivy nauchno-metodicheskogo obespecheniya innovatsionnogo razvitiya sistemy srednego professional'nogo obrazovaniya [State and prospects of scientific and methodological support of innovative development of secondary vocational education system]. *Pedagogicheskaya nauka Povolzh'ya*, 2005, no. 1 (in Russian).
2. Abashidze T. L., Fedotova E. L. Otsenka kachestva podgotovki vypusknikov vuza na osnove metoda Del'fy [Assessment of the quality of university graduates on the basis of the Delphi method]. *Internet-zhurnal «Naukovedeniye»*, 2013, no. 1 (14) (in Russian). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kachestva-podgotovki-vypusknikov-vuza-na-osnove-metoda-delfy> (accessed 21 September 2021).
3. Pavlyuchuk Yu. N., Apparovich T. V., Koroteev D. D. Povysheniye kachestva obucheniya v vuze [Improving the quality of higher education]. *Mir nauki*, 2013, no. 2 (in Russian). URL <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-kachestva-obucheniya-v-vuze> (accessed 19 September 2021).
4. Boldyrev A. A. Fenomen proizvodnosti v kul'ture i yazyke [The Phenomenon of Derivation in Culture and Language]. *Yazyk. Kul'tura. Perevod. Kommunikatsiya: sbornik nauchnykh trudov. Vypusk 3* [Language. Culture. Translation. Communication: a collection of scientific papers. Vol. 3]. Moscow, KDU, Universitetskaya kniga Publ., 2020. Pp. 19–23 (in Russian).
5. Fedulov Yu. P. *Organizatsiya uchebnoy deyatel'nosti v vuze i metodika prepodavaniya v vysshey shkole: uchebnoye posobiye* [Organization of Educational Activities in Higher Education and Teaching Methods in Higher Education: tutorial]. Krasnodar, KubGAU Publ., 2019. 155 p. (in Russian).
6. *11 trendov obrazovaniya budushchego: na chto obratit' vnimaniye v 2021 godu?* [11 Education Trends of the Future: What Should We Focus On in 2021?] (in Russian). URL: <https://prostudenta.ru/post-986.html> (accessed 21 January 2022).
7. Fedotova E. L., Koldayev V. D. Modelirovaniye informatsionno-obrazovatel'nykh sistem upravleniya protsessom obucheniya [Modeling of information and educational management systems for the learning process]. *Pedagogicheskoye obrazovaniye i nauka. MANPO*, 2012, no. 4, pp. 56–61 (in Russian).
8. Fedotova E. L., Abashidze T. L. Otsenka kachestva podgotovki vypusknikov metodom Del'fy [Assessment of the quality of graduates by the Delphi method]. *Internet-zhurnal «Naukovedeniye»*, 2013, 1 (14) (in Russian). URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/81pvn113.pdf> (accessed 8 February 2022).

9. *Metodicheskiye rekomendatsii po realizatsii meropriyatiy po formirovaniyu i obespecheniyu funktsionirovaniya edinoy federal'noy sistemy nauchno-metodicheskogo soprovozhdeniya pedagogicheskikh rabotnikov i upravlencheskikh kadrov. 2021* [Guidelines for the implementation of measures to form and ensure the functioning of a unified federal system of scientific and methodological support for teachers and management personnel] (in Russian). URL: <https://docs.cntd.ru/document/573529566> (accessed 4 February 2022).
10. Mukhametzyanova F. Sh., Shaykhutdinova G. A. Organizatsionno-metodicheskiye osnovaniya professional'noy podgotovki prepodavateley dlya sredney professional'noy shkoly [Organizational and methodological foundations of professional teacher training for secondary vocational schools]. *Mir nauki* [World of science]. 2017. Pp. 1–8 (in Russian). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/organizatsionno-metodicheskie-osnovaniya-professionalnoy-podgotovki-prepodavateley-dlya-sredney-professionalnoy-shkoly> (accessed 26 September 2021).
11. Khalyushova G. A. *Razvitiye kreativnosti v protsesse podgotovki vysokokvalifitsirovannykh spetsialistov v usloviyakh universiteta: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Kachestvo professional'nogo obrazovaniya: obespecheniye, kontrol' i upravleniye»* [Development of creativity in the process of training highly qualified specialists in a university setting: materials of the All-Russian scientific and practical conference “Quality of professional education: provision, control and management”]. Orenburg, OGU Publ., 2003. Pp. 410–411 (in Russian).
12. Fedotova E. L. Innovatsionnye metody obrazovatel'nykh tekhnologiy v vysshem obrazovanii [Innovative methods of educational technology in higher education]. *Innovatsionnye obrazovatel'nye tekhnologii. Sbornik nauchnykh dokladov nauchno-metodicheskogo seminara 14.12.2012* [Innovative educational technologies: a collection of scientific reports of the scientific and methodological seminar 14 December 2012]. Moscow, IGUPIT Publ., 2012. Pp. 17–24 (in Russian).
13. Fedotova E. L. *Metodologicheskiye printsipy i modeli professional'noy podgotovki spetsialistov tekhnicheskogo universiteta v oblasti informatsionnykh tekhnologiy* [Methodological principles and models of professional training of technical university specialists in the field of information technology]. Moscow, MIET Publ., 2012. 224 p. (in Russian).
14. Klepikova A. G., Kormakova V. N. *Primeneniye distantsionnykh obrazovatel'nykh tekhnologiy v rezhime oflayn, smeshannogo i onlayn-obucheniya (na primere realizatsii osnovnykh obrazovatel'nykh programm i programm dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya)* [The use of distance learning technologies in offline, blended and online learning (on the example of the implementation of basic educational programs and programs of additional vocational education)]. Belgorod, ID BelGU NIU «BelGU» Publ., 2020. 60 p. (in Russian).
15. Osipova L. B., Goreva O. M. *Distantsionnoye obucheniye v vuze: modeli i tekhnologii* [Distance Learning in Higher Education: Models and Technologies]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*, 2014, no. 5 (in Russian). URL: <https://science-education.ru> (accessed 26 October 2021).
16. Sidorova S. N., Gubanova M. I. *Aspekty kommunikativno-upravlencheskoy deyatel'nosti v professional'noy podgotovke budushchikh inzhenerov* [Aspects of communicative and managerial activity in the professional training of future engineers]. *Professional'noye obrazovaniye v Rossii i za rubezhom – Professional Education in Russia and Abroad*, 2021, no. 4 (44), pp. 109–114 (in Russian). URL: [http://www.prof-obr42.ru/Archives/4\(44\)2021.pdf](http://www.prof-obr42.ru/Archives/4(44)2021.pdf) (accessed 21 January 2022).
17. Burnashev M. V. *Novyye granitsy v zadache proverki gipotez s informatsionnymi ogranicheniyami* [New Boundaries in the Hypothesis Testing Problem with Information Constraints]. *Problemy peredachi informatsii*, 2020, no. 56:2, pp. 64–81 (in Russian). URL: <http://mi.mathnet.ru/ppi2316> (accessed 5 February 2022).
18. Verbitskiy A. A. *O strukture i soderzhanii dissertatsionnykh issledovaniy* [On the structure and content of dissertation research]. *Pedagogika*, 1994, no. 3, pp. 15–20 (in Russian).
19. Vorobyev A. V., Kudinov V. A. *Opredeleniye vazhnosti prognoza pri upravlenii proizvodstvennym predpriyatiem s pomoshchyu mashinnogo obucheniya* [Determining the Importance of Forecasting in Manufacturing Enterprise Management with Machine Learning]. *Iskusstvennyy intellekt v prinyatii resheniy*, 2021, no. 4, pp. 27–34 (in Russian). URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47367816> (accessed 5 February 2022).
20. Zagvyazinskiy V. I. *O strategicheskikh oriyentirakh razvitiya obrazovaniya na sovremennom etape* [On strategic guidelines for the development of education at the present stage]. *Obrazovaniye i nauka. Izvestiya UrO RAO – Education and Science*, 1999, no. 1, no. 32–40 (in Russian).

Информация об авторах

Сидорова С. Н., аспирант, старший преподаватель, Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева (ул. Весенняя, 28, Кемерово, Россия, 650000).
E-mail: sidorova-76@yandex.ru

Штоцкая А. А., кандидат технических наук, доцент, Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева (ул. Весенняя, 28, Кемерово, Россия, 650000).
E-mail: nesana@mail.ru

Information about the authors

Sidorova S. N., postgraduate student, senior lecturer, Kuzbass State Technical University named after T. F. Gorbachev (ul. Vesenniyaya, 28, Kemerovo, Russian Federation, 650000).
E-mail: sidorova-76@yandex.ru

Shtotskaya A. A., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Kuzbass State Technical University named after T. F. Gorbachev (ul. Vesenniyaya, 28, Kemerovo, Russian Federation, 650000).
E-mail: nesana@mail.ru

Статья поступила в редакцию 29.01.2022; принята к публикации 28.04.2022

The article was submitted 29.01.2022; accepted for publication 28.04.2022