

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

УДК 378.126

DOI: 10.26897/2687-1149-2021-3-80-84

МЕЖДУНАРОДНОЕ ОБЩЕСТВО ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ПЕДАГОГИКЕ: ИСТОРИЯ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

КУБРУШКО ПЁТР ФЁДОРОВИЧ, чл.-корр. РАО, д-р пед. наук, профессор

pkubrushko@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2142-1037>

НАЗАРОВА ЛЮДМИЛА ИВАНОВНА ✉, канд. пед. наук, доцент

nazarova@inbox.ru ✉; <https://orcid.org/0000-0001-8469-8052>

ЕПРИКЯН ДИАНА ОГАНЕСОВНА, ассистент

eprikyan_d@bk.ru

Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева; 127550, Российская Федерация, г. Москва, Тимирязевская ул., 49

Аннотация. В статье проводится анализ истории создания и развития Международного общества по инженерной педагогике IGIP – одной из первых международных организаций, специализирующейся на теории и практике подготовки педагогических кадров для инженерного образования. Инженерная педагогика представлена как часть профессиональной педагогики, рассматривающей подготовку профессиональных кадров по разнообразным специальностям и направлениям подготовки. Появление инженерной педагогики относят к 1950 годам. Её ядром стало созданное в 1972 г. в Клагенфурте (Австрия) под руководством Адольфа Мелецинека Международное общество по инженерной педагогике IGIP. Россия присоединилась к этому движению в 1995 г. В ряде инженерных вузов были созданы и успешно функционируют центры IGIP, в которых преподаватели повышают свою профессионально-педагогическую квалификацию, и в случае подтверждения соответствия их уровня подготовки и опыта профессиональной деятельности стандартам IGIP педагогам присваивают звание «Европейский преподаватель инженерного вуза». Тенденции развития Международного общества по инженерной педагогике в России связаны прежде всего с его интеграцией в систему непрерывного профессионально-педагогического образования в условиях цифровой трансформации общества. Необходима систематическая актуализация задач, поставленных перед IGIP. Разработан новый международный стандарт (третьего поколения) минимальной педагогической подготовки, необходимой преподавателям вузов. Устанавливается сотрудничество с другими организациями-партнёрами. Пересмотрена система публикационной деятельности IGIP (учреждён новый журнал iGEP – International Journal of Engineering Pedagogy). Проводимые ежегодно симпозиумы IGIP способствуют интеграционным процессам в профессиональном образовании, усилению академической мобильности. Проводится аккредитация центров инженерной педагогики по международному стандарту IGIP. Важной задачей Международного общества по инженерной педагогике является не только модернизация научно-методических основ вузовской инженерной педагогики в соответствии с актуальными задачами профессионального образования, но и совершенствование методологии инженерно-технического образования в целом как системы, имеющей инвариантные компоненты структуры содержания обучения и вариативные составляющие по уровням и направлениям подготовки.

Ключевые слова: Международное общество по инженерной педагогике – IGIP, педагог профессионального образования, инженерное образование, профессионально-педагогическая деятельность.

Формат цитирования: Кубрушко П.Ф., Назарова Л.И., Еприкян Д.О. Международное общество по инженерной педагогике: история и тенденции развития // Агроинженерия. 2021. № 3 (103). С. 80-84. DOI: 10.26897/2687-1149-2021-3-80-84.

© Кубрушко П.Ф., Назарова Л.И., Еприкян Д.О., 2021



ORIGINAL PAPER

INTERNATIONAL SOCIETY FOR ENGINEERING PEDAGOGY: HISTORY AND DEVELOPMENT TRENDS

PETR F. KUBRUSHKO, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, DSc (Ed), Professor

pkubrushko@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2142-1037>

LIUDMILA I. NAZAROVA ✉, PhD (Ed), Associate Professor

nazarova@inbox.ru ✉; <https://orcid.org/0000-0001-8469-8052>

DIANA O. EPRIKYAN, Assistant Professor

eprikyan_d@bk.ru

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy; 127550, Russian Federation, Moscow, Timiryazevskaya Str., 49

Abstract. The paper analyzes the history of the establishing and development of the International Society for Engineering Pedagogy IGIP – one of the first international organizations specializing in the theory and practice of training TVET teachers (TVET stands for technical and vocational education and training). Engineering pedagogy is presented as a part of TVET pedagogy, which considers the training of professional personnel in various specialties and areas. Engineering pedagogy dates back to the 1950s. It was centered around the International Society for Engineering Pedagogy IGIP established in 1972 in Klagenfurt (Austria) under the leadership of Adolf Melecinek. Russia joined this movement in 1995. In a number of engineering universities, IGIP Centers were established and have been successfully operating since then. TVET teachers improve their professional and pedagogical qualifications and, if their level of training and professional experience is confirmed to the IGIP standards, teachers are awarded the title of “European Lecturer at an Engineering University”. The development trends of the International Society for Engineering Pedagogy in Russia are primarily associated with its integration into the system of continuous vocational (TVET) teacher training in the context of the digital transformation of society. It is necessary to systematically update the tasks set for IGIP. A new international standard (third generation) of the minimum pedagogical training required for university teachers has been developed. Cooperation with other partner organizations is being established. The IGIP publication system was revised (a new iGEP journal was established – International Journal of Engineering Pedagogy). Annual IGIP Symposiums contribute to integration processes in professional education and promote academic mobility. The centers for engineering pedagogy are accredited according to the international IGIP standard. An important task of the International Society for Engineering Pedagogy is not only the modernization of the scientific and methodological foundations of university engineering pedagogy in accordance with the urgent tasks of professional education, but also the improvement of the methodology of engineering and technical education as a whole as a system that has invariant components of the teaching content structure and variable components differentiated by training levels and areas.

Key words: International Society for Engineering Pedagogy – IGIP, technical and vocational education and training (TVET), TVET teacher, engineering education, TVET teaching activity.

For citation: Kubrushko P.F., Nazarova L.I., Eprikyan D.O. International society for engineering pedagogy: history and development trends. *Agricultural Engineering*, 2021; 3 (103): 80-84 (In Rus.). DOI: 10.26897/2687-1149-2021-3-80-84.

Введение. Международное общество по инженерной педагогике IGIP занимает уникальное положение в мире среди организаций, в центре внимания которых находится инженерное образование. Это одна из первых международных организаций, специализирующаяся на теории и практике подготовки педагогических кадров для инженерного образования и накопившая значительный опыт за почти полувековую историю своего существования. Её создание было обусловлено объективной потребностью в специально организованной подготовке педагогов для инженерно-технической сферы [1, 2]. Изначально предложенное и закрепившееся в международном научно-педагогическом лексиконе понятие «инженерная педагогика» воспринималось в целом как педагогика подготовки инженеров включая инвариантную составляющую профессиональной педагогике, хотя по сути инженерная педагогика – это только часть профессиональной педагогике, рассматривающей подготовку профессиональных кадров по самым разнообразным специальностям и направлениям подготовки [3-5].

Цель исследования: на основе историко-генетического и прогностического анализа обосновать место и роль Международного общества по инженерной педагогике в системе профессионально-педагогического образования.

Материалы и методы: теоретический анализ научно-педагогической литературы по проблемам развития инженерной педагогике, анализ опыта работы Международного общества по инженерной педагогике IGIP.

Результаты и обсуждение. Значение инженерного образования для общества трудно переоценить: если учёный изучает законы природы, то инженер применяет знания,

создаёт устройства, механизмы, искусственные материалы, новые технологии – всё, что улучшает жизнь каждого человека. То, каким увидят мир последующие поколения, существенно зависит от качества подготовки инженеров. Инженерная педагогика появилась как следствие развития инженерной деятельности и инженерного образования, направленного прежде всего на накопление и передачу знаний об окружающем мире (именно в этом заключается его ключевая роль в создании и развитии цивилизации).

В древние времена теоретические изыскания, практическое применение их результатов и обучение не были разделены и осуществлялись одним человеком – путём передачи знаний и опыта от учителя к ученику. В Средние века появились университеты как центры науки и образования. Их деятельность была сосредоточена на теоретических работах, навыки применения технологий передавались мастерами. В 1794 г. во Франции была создана политехническая школа – по сути это событие положило начало инженерному образованию. В XIX в. научную и учебную работу продолжали рассматривать в единстве, но на первом плане всё же находилась наука, а преподавание считалось менее важным делом.

Особенно актуальной стала проблема подготовки преподавателей технических дисциплин во второй половине XX в. в связи с развитием техники и системы инженерного образования, когда происходило переосмысление значения преподаваемых технических дисциплин, эффективности передачи этих знаний [6]. В этот период активно развивалась педагогика высшей школы [7, 8]. Безусловно, педагогика, психология, методика

существовали и ранее, но все эти классические труды были далеки от инженеров, преподающих технические дисциплины в инженерных вузах. В связи с этим и появилась необходимость создания педагогики, понятной для инженеров [9-11], то есть инженерной педагогики.

Начиная с 1950-х гг. за рубежом стали создавать центры, занимавшиеся педагогическим образованием инженеров: Дрезденская инженерно-педагогическая школа (1951), Пражская инженерно-педагогическая школа (1960), Клагенфуртская школа инженерной педагогики (1972). Это были не просто центры как «точки роста» – они имели свою развитую инфраструктуру, филиалы в разных университетах. Наиболее успешной оказалась Клагенфуртская школа инженерной педагогики. В Клагенфурте (Австрия) в рамках этой школы был создан факультет образовательных технологий, который занимался подготовкой учителей средних школ, преподавателей технических колледжей и университетов, а также проведением педагогических исследований [12].

В 1972 г. состоялся первый симпозиум по инженерной педагогике, организатором которого стал декан этого факультета Адольф Мелецинек. На данном мероприятии было принято решение о создании Международного общества по инженерной педагогике IGIP [2]. При этом выяснилось, что инженерная педагогика в широком смысле

включает в себя и педагогическое образование всех работающих в технической сфере (не только инженеров, но и техников). Таким образом, появилось специально созданное общество, которое поставило своей целью координацию и поддержку распространения идей инженерной педагогики на международном уровне. Сразу же был принят Устав IGIP, разработан образовательный стандарт минимально необходимой педагогической подготовки для осуществления педагогической деятельности в области техники и технологий. Был разработан регистр европейских инженеров-педагогов. В качестве основной стратегии продвижения идей IGIP в международном образовательном пространстве было определено создание центров IGIP в университетах разных стран, приняты решения о проведении ежегодных симпозиумов IGIP и об издании журнала «Report».

Структура Международного общества по инженерной педагогике включает в себя: высший орган – общее собрание; президента и правление; научный совет, с которым непосредственно взаимодействуют председатели рабочих групп; секретариат и Международный мониторинговый комитет, объединяющий национальные мониторинговые комитеты в странах, вступивших в состав Международного общества по инженерной педагогике [13] (рис.).

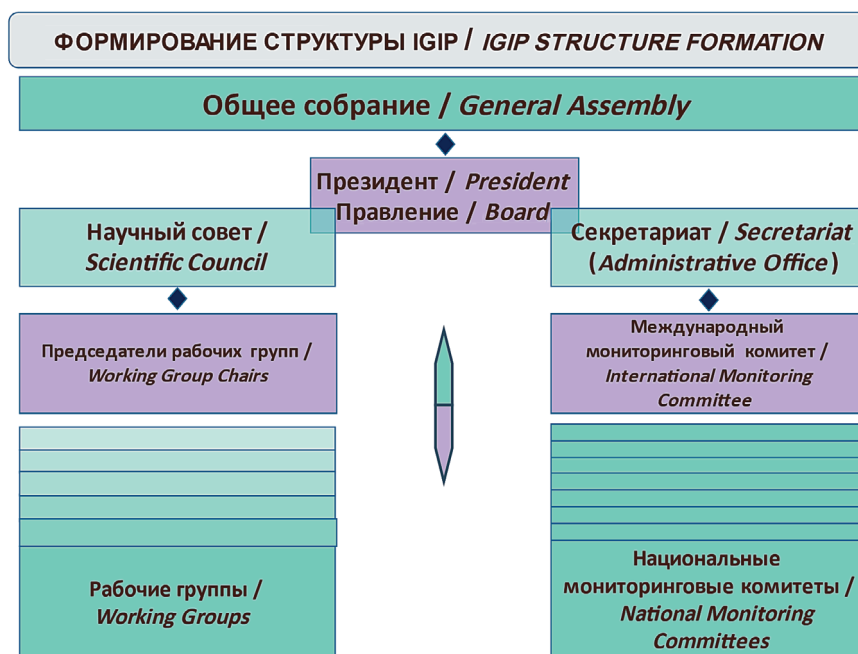


Рис. Структура Международного общества по инженерной педагогике
 Fig. Structure of the International Society for Engineering Pedagogy

Российская Федерация присоединилась к этому движению в 1995 г., и первый центр IGIP был создан в МВТУ имени Н.Э. Баумана в 1997 г. Вскоре после этого были созданы центры в Казанском технологическом университете, Московском автомобильно-дорожном институте, Дальневосточном государственном техническом университете, Московском государственном агроинженерном университете имени В.П. Горячкина и др. К 2014 г. было создано около 15 таких центров, и они продолжают функционировать у нас в стране.

Одним из мотивов для деятельности этих структур является Регистр ING-PAED IGIP, в который включают преподавателей, отвечающих стандартам IGIP в отношении уровня подготовки и опыта профессиональной деятельности. Включённым в Регистр педагогам присваивают звание «Европейский преподаватель инженерного вуза» [9], что подтверждает их высокую квалификацию и повышает статус в научно-педагогическом сообществе. Всего в мире такое звание имеют более 1000 чел., из которых более 300 чел. – из России. В настоящее время

52 страны имеют коллективное членство в IGIP, поэтому очевидным является то, что Россия, наряду с Австрией и Чехией, – один из самых его, активных участников.

Тенденции развития Международного общества по инженерной педагогике в России связаны прежде всего с его интеграцией в систему непрерывного профессионально-педагогического образования в условиях цифровой трансформации общества [14-17]. Для поступательного развития необходима систематическая актуализация задач, поставленных перед IGIP. Уже разработан новый международный стандарт (третьего поколения) минимальной педагогической подготовки, необходимой преподавателям вузов. Устанавливается сотрудничество с другими организациями-партнёрами. Пересмотрена система публикационной деятельности IGIP (учреждён новый журнал iGEP – International Journal of Engineering Pedagogy – как независимое рецензируемое электронное издание) [12]. Проводимые ежегодно (как правило, в разных странах) симпозиумы IGIP способствуют интеграционным процессам в профессиональном образовании, усилению академической мобильности. Создание центров инженерной педагогики также связано с соблюдением необходимых требований к условиям, которые позволяют реализовать международный стандарт. Для этого проводится аккредитация центров, которая выдаётся на 5 лет. Аккредитованные таким образом центры инженерной педагогики имеют право вести педагогическую подготовку преподавателей

вузов по международному стандарту IGIP с выдачей соответствующего удостоверения, на основании чего можно претендовать на получение диплома «Европейский преподаватель инженерного вуза».

Выводы

В течение ряда лет предпринимались попытки объединения Международного общества по инженерной педагогике с УМО по профессионально-педагогическому образованию. Однако до сих пор IGIP (как в нашей стране, так и за рубежом) по-прежнему остаётся автономной структурой, которая занимается инженерной педагогикой в основном только для вузов. Полнокомпонентная система инженерно-технического образования включает в себя подготовку кадров всех квалификационно-образовательных уровней (рабочие, техники, инженеры, научно-педагогические работники). В связи с этим важной задачей Международного общества по инженерной педагогике является не только модернизация научно-методических основ вузовской инженерной педагогики в соответствии с актуальными задачами профессионального образования, но и совершенствование методологии инженерно-технического образования в целом как системы, имеющей инвариантные компоненты структуры содержания обучения и вариативные составляющие по уровням и направлениям подготовки.

Библиографический список

1. Иванов В.Г., Сазонова З.С., Сапунов М.Б. Инженерная педагогика: попытка типологии // Высшее образование в России. 2017. № 8-9. С. 32-42.
2. Приходько В.М., Соловьёв А.Н. IGIP и тенденции инженерной педагогики в России и в мире // Высшее образование в России. 2013. № 6. С. 26-32.
3. Дорожкин Е.М., Зеер Э.Ф. Методология профессионально-педагогического образования: теория и практика (смыслообразующие положения интеграции профессионально-педагогического образования) // Образование и наука. 2014. № 10 (119). С. 18-30.
4. Кубрушко П.Ф., Назарова Л.И. Деструктивные факторы развития профессионально-педагогического образования // Научное обозрение: гуманитарные исследования. 2016. № 1. С. 10-15.
5. Романцев Г.М., Фёдоров В.А., Осипова И.В. и др. Уровневое профессионально-педагогическое образование: теоретико-методологические основы стандартизации: Монография. Екатеринбург: РГППУ, 2011. 545 с.
6. Тенчурина Л.З. Уроки истории развития профессионально-педагогического образования (последняя треть XIX в. – начало 90-х гг. XX в.) // Образование и наука. Известия УрО РАО. 2004. № 3 (27). С. 121-133.
7. Кривчанский И.Ф., Симан А.С. Особенности подготовки педагогических кадров для профессиональной школы // Доклады ТСХА. М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2016. Вып. 288. Ч. III. С. 222-226.
8. Современное высшее образование: теория и практика: Монография / А.Ю. Нагорнова [и др.]. Ульяновск: Изд-во «Зебра», 2020. 602 с.

References

1. Ivanov V.G., Sazonova Z.S., Sapunov M.B. Inzhenernaya pedagogika: popytka tipologii [Engineering pedagogy: an attempt to typologize]. *Vyshee obrazovanie v Rossii*, 2017; 8-9: 32-42. (In Rus.)
2. Prikhod'ko V.M., Solov'yov A.N. IGIP i tendentsii inzhenernoy pedagogiki v Rossii i v mire [IGIP and trends in engineering pedagogy in Russia and in the world]. *Vyshee obrazovanie v Rossii*, 2013; 6: 26-32. (In Rus.)
3. Dorozhkin E.M., Zeer E.F. Metodologiya professional'no-pedagogicheskogo obrazovaniya: teoriya i praktika (smysloobrazuyushchie polozheniya integratsii professional'no-pedagogicheskogo obrazovaniya) [Methodology of TVET teacher training: theory and practice (meaning-forming provisions for the integration of TVET teacher training)]. *Obrazovanie i nauka*, 2014; 10(119): 18-30. (In Rus.)
4. Kubrushko P.F., Nazarova L.I. Destruktivnye faktory razvitiya professional'no-pedagogicheskogo obrazovaniya [Destructive factors in the development of TVET teacher training]. *Nauchnoe obozrenie: gumanitarnye issledovaniya*, 2016; 1: 10-15. (In Rus.)
5. Romantsev G.M., Fodorov V.A., Osipova I.V., et al. Urovnevoe professional'no-pedagogicheskoe obrazovanie: teoretiko-metodologicheskie osnovy standartizatsii: monografiya [Level-up vocational teacher training: theoretical and methodological foundations of standardization: monograph]. Yekaterinburg, 2011: 545. (In Rus.)
6. Tenchurina L.Z. Uroki istorii razvitiya professional'no-pedagogicheskogo obrazovaniya (poslednyaya tret' XIX v. – nachalo 90-kh gg. XX v.) [Lessons from the history of the development of vocational teacher training (the last

9. Минин М.Г., Бенсон Г.Ф., Беломестнова Э.Н. и др. Непрерывное развитие педагогического профессионализма преподавателей инженерного вуза // *Дополнительное профессиональное образование в стране и мире*. 2013. № 5 (5). С. 41-45.

10. Шарипов Ф.В. Психология и педагогика в техническом вузе // *Высшее образование сегодня*. 2014. № 6. С. 28-35.

11. Шингарева М.В. Подготовка магистрантов инженерного профиля к профессионально-педагогической деятельности // *Доклады ТСХА*. М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2020. Вып. 292. Ч. VI. С. 95-99.

12. Приходько В.М., Полякова Т.Ю. IGIP. Международное общество по инженерной педагогике: прошлое, настоящее и будущее: Монография. М.: Техполиграфцентр, 2015. 143 с.

13. Приходько В.М., Петрова Л.Г., Соловьёв А.Н. и др. О деятельности Российского мониторингового комитета IGIP // *Высшее образование в России*. 2011. № 12. С. 39-47.

14. Бакштанин А.М., Симан А.С. Проблема вступления российской высшей школы в единое мировое образовательное пространство // *Вестник Научно-методического совета по природообустройству и водопользованию*. 2018. № 12 (12). С. 17-20.

15. Kubrushko P.F., Alipichev A.Y., Kozlenkova E.N. et al. Digital competence as the basis of a lecturer's readiness for innovative pedagogical activity. *Journal of Physics: Conference Series*. 2020. Vol. 1691. No. 1. Article 012116. DOI:10.1088/1742-6596/1691/1/012116.

16. Minin M.G., Pakanova V.S., Belomestnova E.N. et al. Continuing Pedagogical Staff Development in Engineering University. In *2013 International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2013*. IEEE Computer Society. 2013: 458-461. <https://doi.org/10.1109/ICL.2013.6644625>.

17. Tkacheva T., Sazonova Z. Creativity development as indisputable component of long-life education. *2014 International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL) 2014*: 1026-1032. DOI: 10.1109/ICL.2014.7017923.

third of the 19th century – the early 1990s]. *Obrazovanie i nauka. Izvestiya UrO RAO*, 2004; 3(27): 121-133. (In Rus.)

7. Krivchanskiy I.F., Siman A.S. Osobennosti podgotovki pedagogicheskikh kadrov dlya professional'noy shkoly [Features of training teaching staff for a vocational school]. *Doklady TSKHA: sb. st.* Moscow, 2016; 288 (III): 222-226 (In Rus.).

8. Nagomova A.Yu. et al. Sovremennoe vysshee obrazovanie: teoriya i praktika: monografiya [Modern higher education: theory and practice: monograph]. Ul'yanovsk, 2020: 602. (In Rus.)

9. Minin M.G., Benson G.F., Belomestnova E.N. et al. Npreryvnoe razvitie pedagogicheskogo professionalizma prepodavateley inzhenernogo vuza [Continuous development of pedagogical professionalism of engineering university teachers]. *Dopolnitel'noe professional'noe obrazovanie v strane i mire*, 2013; 5(5): 41-45. (In Rus.)

10. Sharipov F.V. Psikhologiya i pedagogika v tekhnicheskoy vuzе [Psychology and pedagogy in a technical university]. *Vysshee obrazovanie segodnya*, 2014; 6: 28-35. (In Rus.)

11. Shingareva M.V. Podgotovka magistrantov inzhenernogo profilya k professional'no-pedagogicheskoy deyatel'nosti [Training of engineering undergraduates for professional pedagogical activity]. *Doklady TSKHA: sb. tr: konf.* Moscow, 2020: 95-99. (In Rus.)

12. Prikhod'ko V.M., Polyakova T.Yu. IGIP. Mezhdunarodnoe obshchestvo po inzhenernoy pedagogike: proshloe, nastoyashchee i budushchee: monografiya [IGIP. International Society for Engineering Pedagogy: past, present and future: monograph]. Moscow, 2015: 143. (In Rus.)

13. Prikhod'ko V.M., Petrova L.G., Solov'yov A.N. et al. O deyatel'nosti Rossiyskogo monitoringovogo komiteta IGIP [On the activities of the Russian IGIP Monitoring Committee]. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2011; 12: 39-47. (In Rus.)

14. Bakshatin A.M., Siman A.S. Problema vstupleniya rossiyskoy vysshey shkoly v edinoe mirovoe obrazovatel'noe prostranstvo [Problems of the entry of the Russian higher school into the uniform world educational space]. *Vestnik Nauchno-metodicheskogo soveta po prirodobustroystvu i vodopol'zovaniyu*, 2018; 12(12): 17-20. (In Rus.)

15. Kubrushko P.F., Alipichev A.Y., Kozlenkova E.N. et al. Digital competence as the basis of a lecturer's readiness for innovative pedagogical activity. *Journal of Physics: Conference Series*, 2020; 1691(1): 012116.

16. Minin M.G., Pakanova V.S., Belomestnova E.N. et al. Continuing pedagogical staff development in engineering university. *2013 International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2013*: 458-461.

17. Tkacheva T., Sazonova Z. Creativity development as indisputable component of long-life education. *Proceedings of 2014 International Conference on Interactive Collaborative Learning, ICL 2014*: 1026-1032.

Критерии авторства

Кубрушко П.Ф., Назарова Л.И., Еприкян Д.О. выполнили теоретические исследования, на основании полученных результатов провели обобщение и написали рукопись. Кубрушко П.Ф., Назарова Л.И., Еприкян Д.О. имеют на статью авторские права и несут ответственность за плагиат.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила 17.05.2021

Одобрена после рецензирования 24.05.2021

Принята к публикации 25.05.2021

Contribution

P.F. Kubrushko, L.I. Nazarova, D.O. Eprikian performed theoretical studies, and based on the results obtained, generalized the results and wrote a manuscript. P.F. Kubrushko, L.I. Nazarova, D.O. Eprikian have equal author's rights and bear equal responsibility for plagiarism.

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests regarding the publication of this paper.

The paper was received on 17.05.2021

Approved after reviewing 24.05.2021

Accepted for publication 25.05.2021