

Научная статья
УДК 378.6:62

Инженерно-педагогическое образование и инженерная педагогика

Татьяна Юрьевна Полякова¹, Елена Владимировна Малькова²

^{1,2}Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ),
Москва, Россия

^{1,2}kafedra101@mail.ru

Аннотация. В 2020 г. Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ) приступил к выполнению проекта «Эффективная модель подготовки преподавателей технических дисциплин с целью получения сертификата «Международный преподаватель инженерного вуза» – «ING-PAED IGIP» в статусе Федеральной инновационной площадки. Разработка модели должна учитывать имеющийся в стране опыт педагогического образования специалистов технического профиля. В статье выявляются особенности инженерно-педагогического и профессионально-педагогического образования, а также инженерной педагогики. На основе проведенного анализа делаются выводы, которые должны быть приняты во внимание при разработке модели педагогической подготовки преподавателей технических вузов.

Ключевые слова: педагогическая подготовка преподавателей технических вузов, инженерно-педагогическое образование, профессионально-педагогическое образование, инженерная педагогика.

Для цитирования: Полякова Т.Ю., Малькова Е.В. Инженерно-педагогическое образование и инженерная педагогика // Автомобиль. Дорога. Инфраструктура. 2023. №1(35)

Original article

Engineering and pedagogical education and engineering pedagogy

Tatiana Yu. Polyakova¹, Elena V. Malkova²

^{1,2}Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI),
Moscow, Russia

^{1,2}kafedra101@mail.ru

Abstract. In 2020 Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI) was recognized as a Federal Innovative Platform with the project “Effective training model of technical discipline lecturers for the purpose of obtaining “International

Educator of Engineering University” certificate - “ING-PAED IGIP”. Designing the model should take into consideration the experience gained in our country in the field of pedagogical education for technical specialists. The paper describes the peculiarities of engineering and pedagogical education, professional and pedagogical education as well as of engineering pedagogy. The undertaken analysis gives the opportunity to make some conclusions that are relevant for designing the model of pedagogical training technical universities teachers.

Key words: pedagogical development of technical university teachers, engineering and pedagogical education, professional and pedagogical education, engineering pedagogy.

For citation: Polyakova T.Yu., Malkova E.V. Engineering and pedagogical education and engineering pedagogy. *Avtomobil'. Doroga. Infrastruktura*. 2023. №1 (35).

Введение

В настоящее время инженерные вузы в ответ на постоянные изменения, происходящие в различных отраслях экономики, занимаются обновлением образовательных программ, внедряют различные новые формы обучения, разрабатывают инновационные методы и технологии обучения для обеспечения условий формирования у обучающихся компетенций, соответствующих современным требованиям их будущей профессиональной деятельности. Коррекция целей и содержания инженерного образования осуществляется с учетом запросов работодателей на основе результатов проводимых исследований. Внедрение новых технологий и методов обучения осуществляется с использованием информационно-коммуникационных технологий, мультимедиа и других современных технических средств. Это требует от преподавателей технических университетов постоянного совершенствования имеющихся у них психолого-педагогических компетенций, а также овладения новыми трудовыми действиями педагогической деятельности. Наиболее гибким и эффективным инструментом непрерывного профессионального образования являются различные по продолжительности программы повышения квалификации и профессиональной переподготовки, которые в свою очередь требуют постоянного обновления, а также разработки и реализации новых

различных по своему содержанию курсов повышения педагогического мастерства.

Осознавая важность поставленной задачи, в 2020 г. Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ) приступил к выполнению проекта «Эффективная модель подготовки преподавателей технических дисциплин с целью получения сертификата «Международный преподаватель инженерного вуза» – «ING-PAED IGIP», идея которого была поддержана Министерством науки и высшего образования РФ, и МАДИ был присвоен статус Федеральной инновационной площадки.

Разработка модели подготовки преподавателей технических дисциплин должна, безусловно, учитывать имеющийся опыт педагогического образования специалистов технического профиля, что и стало одной из задач проекта. Целью данной статьи является выявление особенностей инженерно-педагогического и профессионально-педагогического образования, а также инженерной педагогики в нашей стране.

Инженерно-педагогическое образование

Педагогическое образование специалистов технического профиля имеет в России богатую историю и берет свое начало еще в XIX веке. Особое развитие оно получает во второй половине прошлого столетия, и для его обозначения использовался термин «инженерно-педагогическое образование». Под этим термином отечественными педагогами, как правило, понимается система подготовки преподавателей прежде всего технических дисциплин, мастеров производственного обучения для ведения образовательной деятельности в профессиональных учебных заведениях, включая те, которые функционировали на базе предприятий, а также в определенных ограниченный период и в старших классах общеобразовательных школ политехнической направленности [1]. При этом данное определение и знакомство с практикой реализации инженерно-

педагогического образования дает основания сделать вывод о наличии в нем двух равнозначных компонентов, а именно подготовки по овладению техническими знаниями, навыками и умениями в определенной производственной сфере и педагогической подготовки, которая призвана обеспечить их передачу обучающимся в процессе получения профессионального образования. Подобная точка зрения согласуется с выделением в инженерно-педагогическом образовании подготовки и воспитания инженеров-педагогов и их подготовки к осуществлению профессионально-образовательных функций [2].

Во второй половине XX столетия после получения инженерно-педагогического образования могла быть присвоена либо квалификация «инженер-педагог», либо «техник (мастер) производственного обучения». Для квалификации «инженер-педагог» требовалось наличие высшего образования, а для квалификации техника было достаточно среднего специального образования.

В связи с многолетним функционированием системы инженерно-педагогического образования в нашей стране предпринимались попытки его периодизации. При рассмотрении истории педагогической подготовки преподавателей технических дисциплин и мастеров производственного обучения в России и Советском Союзе с 1865 г. до 90-х годов прошлого столетия некоторыми специалистами выделяются пять основных этапов: досистемный, первый, второй, третий и четвертый [3].

Так называемый «досистемный» этап соотносится автором с периодом с 1865 г. до начала XX века. Он связан с первым опытом создания учебных заведений, направленных на подготовку педагогических работников для профессионального обучения.

Автор [3] выделяет также период с 1920 г. до второй трети 30-х гг. XX века, который он называет первым этапом. На этом этапе предпринимаются действия по созданию системы инженерно-педагогического образования и

объединения реализующих его учебных заведений в Главном управлении профессионального образования (Главпрофобр).

Второй этап (с 1943 г. до конца 50-х гг. прошлого столетия) связан, безусловно, с необходимостью восстановления народного хозяйства после Великой Отечественной войны. В это время предпринимаются усилия по возрождению и системы инженерно-педагогического образования. В этой системе появляется новый тип образовательных учреждений, получившие название индустриально-педагогических техникумов.

Третий и четвертый этапы эволюции инженерно-педагогического образования отличаются по своей значимости от предыдущих этапов. Они связаны с экстенсивными изменениями системы этого вида образования, которые были вызваны растущими потребностями в квалифицированных кадрах.

Третий этап ограничивается автором [3] началом 1960-х гг. и 1979 г. В этот период развиваются индустриально-педагогические техникумы, созданные в предыдущие годы, однако отличительной особенностью этого этапа является то, что инженерно-педагогическое образование получает свое развитие на уровне высшего образования. Таким образом, система инженерно-педагогического образования начинает готовить профессионально-педагогические кадры с высшим образованием,

На третьем этапе, начиная с 1960-х гг., во многих технических вузах страны были созданы инженерно-педагогические факультеты, которые готовили преподавателей специальных дисциплин с квалификацией «инженер-преподаватель». Они должны были удовлетворить возросшую потребность в педагогических кадрах с высшим образованием для начального и среднего профессионального образования. Обеспечению качества их подготовки в значительной степени способствовало то, что организация обучения базировалась на разработанных к тому времени

учебные планы, включающих психолого-педагогические и профессионально-производственные дисциплины [4].

Большую роль в повышении мастерства преподавателей технических дисциплин сыграло открытие (1966 г.) Всесоюзного института повышения квалификации инженерно-педагогических кадров, который имел филиалы в самых разных регионах нашей страны. С учетом все возрастающей потребности в квалифицированных педагогах десятью годами позже во многих отраслевых технических вузах начали создаваться факультеты повышения квалификации педагогов профессионального обучения. Так, например, в Московском авиационном институте (МАИ) подобный факультет был открыт в 1968 г. Его деятельность была направлена на совершенствование профессиональной и педагогической подготовки преподавателей МАИ и других вузов страны. В ней прошли обучение свыше 16 000 преподавателей. Однако, к сожалению, в середине 90-х годов прошлого столетия в условиях сокращения финансирования высшей школы деятельность факультетов повышения квалификации преподавателей технических вузов резко сократилась [5].

Четвертый этап, по мнению автора [3], охватывает период с 1979 г. до начала 90-х гг. XX века. Его отличительной особенностью является то, что в условиях экстенсивного развития системы инженерно-педагогического образования она включает в себя не только индустриально-педагогические техникумы, созданные на втором этапе, и инженерно-педагогические факультеты в отраслевых вузах, получившие свое развитие на третьем этапе, но и началом создания в этот период специализированных инженерно-педагогических вузов [3].

Таким вузом стал Свердловский инженерно-педагогический институт (СИПИ), который был организован в 1979 г. [1]. В этот период система инженерно-педагогического образования осуществляла подготовку инженерно-педагогических кадров с высшим образованием в 45 вузах. Среди

них были технические, инженерно-педагогические, сельскохозяйственные и педагогические учебные заведения.

Некоторые авторы [6] выделяют дополнительно еще один, пятый этап, который можно считать заключительным этапом развития системы инженерно-педагогического образования. Он соотносится по времени с годами между второй половиной 90-х гг. XX века и началом XXI века. По их мнению, именно на данном этапе произошла трансформация инженерно-педагогического образования в профессионально-педагогическое образование (ППО).

Безусловно, параллельно с экстенсивным развитием системы инженерно-педагогического образования, а затем и системы профессионально-педагогического образования получала свое развитие и теория этого образования. Различные подходы к обучению, вопросы целей и содержания обучения, методов и средств обучения разрабатывались ведущими отечественными специалистами в области педагогики, среди которых нельзя не упомянуть С.Я. Батышева, В.С. Безрукову, Э.Ф. Зеера, Н.В. Кузьмину, В.С. Леднёва, А.К. Маркову, М.И. Махмутова, А.М. Новикова, В.Д. Шадрикова.

Профессионально-педагогическое образование

Начало нового столетия справедливо считается временем становления профессионально-педагогического образования. Именно в это время были разработаны и утверждены принципиально новые Государственные образовательные стандарты нового поколения (ГОС-2000), которые имеют непосредственное отношение к профессионально-педагогическому образованию. Так, была введена специальность «Профессиональное обучение (по отраслям)». В рамках этой специальности осуществлялась подготовка почти по 20 отраслям знаний, например, по информатике, вычислительной технике и компьютерным технологиям, а также экономике и управлению. Однако независимо от специализации выпускникам

присваивалась одинаковая квалификация «Педагог профессионального обучения». Следует обратить внимание на то, что при этом данная квалификация ограничивала педагогическую деятельность инженера-педагога исключительно учреждениями среднего профессионального образования.

К этому моменту все инженерно-педагогические вузы, средние инженерно-педагогические учебные заведения, индустриально-педагогические факультеты при отраслевых вузах были преобразованы в профессионально-педагогические. Для обеспечения в них качественной подготовки педагогов было создано учебно-методическое объединение по профессионально-педагогическому образованию (УМО по ППО).

Указанные меры привели к серьезным изменениям в подготовке педагогических кадров, и можно считать, что в 2002 г. сложилась новая система профессионально-педагогического образования, что было документально зафиксировано на коллегии Минобразования РФ. В работе В.А. Федотова [7] подчеркивается, что данный факт в сочетании с происшедшими изменениями позволяют сделать вывод о завершении пятого этапа развития инженерно-педагогического образования. Таким образом, сегодня в стране начинает развиваться система профессионально-педагогического образования, которая, безусловно, характеризуется преемственностью с инженерно-педагогическим образованием, но продолжает развитие в новых условиях и на новых основаниях.

Через несколько лет в структуру системы профессионально-педагогического образования входили два специализированных профессионально-педагогических вуза (Российский государственный профессионально-педагогический университет и Волжская государственная инженерно-педагогическая академия), свыше 100 вузов, в которых имелись институты или факультеты, направленные на подготовку педагогов

профессионального обучения, а также более 80 средних профессиональных учебных заведений.

Инженерно-педагогическое, профессионально-педагогическое образование и инженерная педагогика в современных условиях

При разработке современной модели педагогической подготовки преподавателя технического вуза особое значение приобретает определение понятий «профессионально-педагогическое образование», «инженерно-педагогическое образование» и «инженерная педагогика».

По всей видимости, можно предположить, что в отечественной педагогике термин «профессионально-педагогическое образование» является более современным и более широким по отношению к термину «инженерно-педагогическое образование», так как рядом авторов утверждается, что понятие «профессионально-педагогическое образование» сформировалось на основе понятия «инженерно-педагогическое образование» [8]. Они объясняют это в первую очередь тем, что в рамках профессионально-педагогического образования осуществляется подготовка педагогических кадров для более широкого спектра специализаций по сравнению с инженерно-педагогическим образованием. Рассматривая в то же время взаимосвязь между профессионально-педагогическим и педагогическим образованием, следует констатировать, что педагогическое образование по своим целям и содержанию может рассматриваться как более общее. Целью педагогического образования является подготовка педагогических кадров для реализации общеобразовательных предметных программ в различных учебных заведениях, прежде всего в общеобразовательных средних школах. Специфика профессионально-педагогического образования заключается в подготовке кадров для реализации образовательных программ профессиональной направленности либо в начальных, либо средних профессиональных образовательных учреждениях. Однако они считают, что это не дает оснований рассматривать педагогическое и профессионально-

педагогическое образование общее и частное, а как виды образования, которые дополняют друг друга.

Авторы данной работы [8] определяют профессионально-педагогическое образование как процесс формирования личности, способной к самореализации в сфере начального и среднего профессионального образования, к осуществлению всех компонентов интегративного образовательного процесса, к выполнению полного спектра профессионально-образовательных функций [8]. Следует обратить особое внимание на уровень профессиональной деятельности, к которому готовит профессионально-педагогическое образование – это либо начальное, либо среднее профессиональное образование.

Профессионально-педагогическое образование осуществляется в системе профессионально-педагогического образования. Однако имеются и другие возможности получения этого вида образования. Прежде всего, возможно получение высшего, например, технического образования, в дополнение к которому специалист получает дополнительно психолого-педагогическую подготовку либо на уровне магистратуры или аспирантуры, либо в процессе освоения дополнительных образовательных программ. Кроме того, теоретически возможно получение сначала педагогического образования, которое дополняется необходимой подготовкой по конкретному предмету. Однако последний подход подвергается серьезной критике [8].

Подобная критика, по-видимому, в значительной степени оправдана, так как профессионально-педагогическую деятельность относят к бипрофессиональной [9]. Другими словами, в профессионально-педагогической деятельности могут быть выделены две составляющие, а именно профессиональная, например, технико-технологическая, и психолого-педагогическая. Данное положение имеет большое значение для определения содержания профессионально-педагогического образования. В

связи с этим подчеркивается [9], что чрезвычайно важно не допускать приоритетность отраслевого или педагогического компонентов в содержании профессионально-педагогического образования. Авторы придерживаются мнения, что оба компонента не могут быть ни первичными, ни вторичными.

Что касается, инженерной педагогики, то это относительно молодая наука, которая может рассматриваться одновременно как компонент педагогики высшей школы и профессиональной педагогики [10]. Название «инженерная педагогика» зафиксировано в Российской педагогической энциклопедии, а именно в разделе «Педагогика» в подразделе «Отрасли педагогики» [11]. В настоящее время можно выявить некоторые различия в ее определениях, однако большинство исследователей понимают под инженерной педагогикой науку, которая рассматривает вопросы инженерного образования и воспитания и направлена на разработку специальной дидактики и методологии для их применения на практике в процессе подготовки инженерных кадров [12].

Следует отметить, что отечественная инженерная педагогика в отличие от инженерной педагогики за рубежом, например в интерпретации Клагенфуртской и Дрезденской школ, развивает инженерную педагогику исключительно как педагогику высшей школы. В связи с этим исследователями был поднят вопрос о возможности включения подготовки преподавателей технических вузов, которая является прерогативой вузовской инженерной педагогики, в систему профессионально-педагогического образования [12].

При этом высказывается мысль [12], что исключение из инженерной педагогики среднего и начального профессионально-педагогического образования является не вполне оправданным. Одним из возможных решений этой проблемы, по мнению авторов, может стать включение инженерной педагогики как педагогики высшего технического образования в систему профессионально-педагогического образования, которая в этом

случае станет более полной и будет охватывать подготовку педагогов для всех трех уровней профессионального образования. Это позволит осуществлять исследование профессионально-педагогического образования как полной, так и целостной системы, что в последствии даст возможность определить общие закономерности ее структуры, функционирования и развития, в том числе и инженерной педагогики как части этой системы [12].

Однако данный подход, по всей видимости, не является столь однозначным, поскольку следует иметь в виду, что отечественная инженерная педагогика на данном этапе своего развития охватывает не только подготовку преподавателей высшей школы, но также и вопросы инженерного образования. В сферу ее исследований, в частности, входит анализ профессиональной деятельности инженеров, выявлений направлений его модернизации в соответствии с современными изменяющимися условиями, что оказывает влияние, с одной стороны, на разработку образовательных программ подготовки инженерных кадров, с другой стороны, на создание программ непрерывной педагогической подготовки и переподготовки преподавателей технических вузов.

Заключение

Представленный обзор позволяет сделать ряд выводов, имеющих значение для разработки современной модели педагогической подготовки преподавателей технических вузов.

Разработка модели должна прежде всего опираться на результаты исследований в области инженерной педагогики, направленные на приведение целей и содержания высшего технического образования в соответствие с быстроизменяющимися условиями профессиональной деятельности инженеров.

При этом следует иметь в виду, что в перспективе педагогическая подготовка преподавателей технических дисциплин в форме программ повышения квалификации и профессиональной переподготовки может стать

компонентом профессионально-педагогической системы, которая будет включать подготовку педагогических кадров для всех уровней образования от начального до высшего. При этом инженерная и педагогическая составляющие должны иметь равное значение.

Подготовка преподавателей технического профиля для высших учебных заведений должна по возможности учитывать многолетний опыт, накопленный инженерно-педагогическим образованием по подготовке педагогических кадров для начального и среднего уровней профессионального образования.

Исследование выполнено в МАДИ как одно из мероприятий проекта «Эффективная модель подготовки преподавателей технических дисциплин с целью получения сертификата «Международный преподаватель инженерного вуза» - «ING-PAED IGIP». МАДИ получен статус Федеральной инновационной площадки в соответствии с приказом № 1580 от 25.12.2020 (зарегистрирован 03.02.2021).

Список источников

1. Российская педагогическая энциклопедия: в 2-х т. / Гл. ред.: В.Г. Панов. – М.: Научное издательство: «БОЛЬШАЯ РОССИЙСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ», 1993. – ISBN 5-85270 140-8 (Т.1) 5-85270-114-9. – Электронное оформление: «СВОБОДНЫЙ ДОСТУП», 2003. – URL: <https://docs.google.com/file/d/0B11HJnXhosBTampjV3dfT3lVaUk/preview?resourcekey=0-01HxRNiKcJWQzefgASmEyA> (дата обращения: 06.02.2023).
2. Теоретико-практические аспекты инженерно-педагогического образования: коллективная монография / под общ. ред. В.О. Зинченко. – М.: Мир науки, 2018. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://izd-mn.com/PDF/24MNNPM18.pdf> (дата обращения: 23.01.2023).
3. Тенчурина, Л.З. История профессионально-педагогического образования / Л.З. Тенчурина. – М.: Педагогика Пресс, 1998. – 304 с.: ил. ISBN 5-7155-0765-0
4. Энциклопедия профессионального образования: в 3-х т. / рук. авт. кол, науч. и лит. ред. С.Я. Батышев. – М.: Рос. Акад. образования (РАО), 1999. – 486 с. ISBN 5-85499-103-6
5. МАИ (Московский авиационный институт): Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Москва. – URL: <http://mai.ru> (дата обращения: 23.01.2023).

6. Федоров, В.А. Профессионально-педагогическое образование: теория, эмпирика, практика: монография / В.А. Федоров. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2001. – 330 с. ISBN 5-8050-0089-X
7. Федотов, В.А. Введение в профессионально-педагогическую специальность (экономика и управление): учеб. пособие / В.А. Федотов. – Екатеринбург: Изд-во РГППУ, 2003. – 196с. ISBN 5-8050-0152-7
8. Профессионально-педагогическое образование в современных условиях: результаты исследований / Г.М. Романцев, В.А. Федоров, А.А. Жученко [и др.]. – Екатеринбург: Изд-во РГППУ, 2003. – 68 с. - [Электронный ресурс]. – URL: https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/5551/1/5-8050-0101-2_2003.pdf (дата обращения: 02.02.2023).
9. Дорожкин, Е.М. Профессионально-педагогическое образование на современном этапе: состояние, перспективы / Е.М. Дорожкин, А.И. Лыжин, В.А. Федоров // Профессиональное образование и рынок труда. – 2020. – №1. – С.14-29.
10. Prikhodko V. Adolf Melezinek as the founder of the Klagenfurt School of Engineering Pedagogy / V. Prikhodko, T. Polyakova // International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL), Firenze, Italy, 20-24 September 2015. - 2015. – IEEE. - P. 75–78.
11. Российская педагогическая энциклопедия. – [Электронный ресурс]. - URL: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/15.php 23 (дата обращения: 02.01.2023).
12. Кубрушко, П.Ф. Инженерная педагогика в системе профессионального образования: методологический аспект / П.Ф. Кубрушко, Д.О. Еприкян // Высшее образование в России. -2018. – Т.27, № 6. - С. 83–87.

References

1. URL: <https://docs.google.com/file/d/0B11HJnXhosBTampjV3dfT3lVaUk/preview?resourcekey=0-01HxRNiKcJWQzefgASmEyA> (2023-02-06).
2. URL: <http://izd-mn.com/PDF/24MNNPM18.pdf>
3. Tenchurina L.Z. *Istoriya professional'no-pedagogicheskogo obrazovaniya* (History of Professional and Pedagogical Education), Moscow, Pedagogika Press, 304 p.
4. Ed. Batyshev S.Ya. *Entsiklopediya professional'nogo obrazovaniya* (Encyclopedia of Professional Education), Moscow, Rossiyskaya Akademiya Obrazovaniya (RAO), 1999, 486 p.
5. URL: <http://mai.ru> (2023-01-23).
6. Fedorov V.A. *Professional'no-pedagogicheskoe obrazovanie: teoriya, empirika, praktika* (Professional and Pedagogical Education: Theory, Empirics and Practice), Ekaterinburg, izdatel'stvo Ural'skogo gosudarstvennogo professional'no-pedagogicheskogo universiteta (RGPPU), 2001, 130 p.

7. Fedotov V.A. *VVedenie v professional'no-pedagogicheskuyu spetsial'nost' (ekonomika i upravlenie)* (Introduction of Professional and Pedagogical Speciality (Economy and Management)), Ekaterinburg, izdatel'stvo RGPPU, 2003, 196 p.
8. URL: https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/5551/1/5-8050-0101-2_2003.pdf.
9. Dorozhkin E.M., Lyzhin A.I., Fedorov V.A., *Professional'noe obrazovanie i rynek truda*, 2020, no.1, pp.14-29.
10. Prihodko V.M. Polyakova T.Yu. Adolf Melezinek as the founder of the Klagenfurt School of Engineering Pedagogy, International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL), Firenze, Italy, 20-24 September 2015, 202152015, IEEE, pp.75-78.
11. URL: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/15.php 23 (2023-01-12).
12. Kubrushko P.F. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2018, no. 27, vol. 6, pp. 83–87.

Рецензент: А.Н. Соловьев, д-р пед. наук, доц., МАДИ

Информация об авторах

Полякова Татьяна Юрьевна, д-р. пед. наук, доц., МАДИ.
Елена Владимировна Малькова, ст. преподаватель, МАДИ.

Information about the authors

Polyakova Tatiana Yu., Dr. Sc., associate professor, MADI.
Malkova Elena V., senior teacher, MADI.

Статья поступила в редакцию 15.02.2023; одобрена после рецензирования 01.03.2023; принята к публикации 14.03.2023.

The article was submitted 15.02.2023; approved after reviewing 01.03.2023; accepted for publication 14.03.2023.