

УДК 377

DOI 10.30914/2072-6783-2024-18-4-469-475

## ДУАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА КАК АСПЕКТ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА

Г. И. Галлямова, Д. А. Крылов

*Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола, Российская Федерация*

**Аннотация. Введение.** Актуальность статьи обусловлена необходимостью реформирования системы среднего профессионального образования в связи с быстрыми темпами развития экономики и промышленности. Дуальная подготовка – один из эффективных способов реализации практико-ориентированной подготовки в системе среднего профессионального образования, так как она дает возможность подстраивать содержание учебной программы под требования работодателя и подготовить высококвалифицированных специалистов. **Цель статьи** – выявление особенностей реализации дуальной подготовки и определение ее потенциала как основы практико-ориентированной модели среднего профессионального образования. **Материалы и методы.** В работе использовался аналитический метод исследования научных и научно-методических работ отечественных ученых. Кроме того, для оценки эффективности дуальной модели обучения был проведен опрос среди студентов колледжа, проходящих дуальную подготовку. **Результаты исследования.** Под дуальной подготовкой авторы понимают такую организацию образовательного процесса, при котором теоретическое обучение осуществляется в учебном заведении, а практическое – на предприятии. В статье были выделены этапы реализации дуальной подготовки в СПО и параметры оценки реализации дуальной модели обучения в колледже. В ходе исследования авторами был проведен опрос для выявления эффективности внедрения дуальной подготовки в процесс обучения. **Заключение.** Дуальная подготовка – одна из форм практико-ориентированного обучения, является эффективным методом подготовки высококвалифицированных специалистов среднего звена. Потенциал дуальной подготовки как основы практико-ориентированной модели среднего профессионального образования заключается в увеличении числа вовлеченных учебных заведений СПО и бизнес-предприятий в систему дуальной подготовки будущих специалистов среднего звена.

**Ключевые слова:** дуальная подготовка, практико-ориентированное обучение

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Галлямова Г. И., Крылов Д. А. Дуальная подготовка как аспект практико-ориентированного обучения студентов колледжа // Вестник Марийского государственного университета. 2024. Т. 18. № 4. С. 469–475. DOI: <https://doi.org/10.30914/2072-6783-2024-18-4-469-475>

## DUAL PREPARATION AS AN ASPECT PRACTICE-ORIENTED TRAINING FOR COLLEGE STUDENTS

G. I. Gallyamova, D. A. Krylov

*Mari State University, Yoshkar-Ola, Russian Federation*

**Abstract. Introduction.** The relevance of the article is due to the need to reform the system of secondary vocational education in connection with the rapid pace of economic and industrial development. Dual training is one of the effective ways to implement practice-oriented training in the system of secondary vocational education, as it makes it possible to adjust the content of the curriculum to the requirements of the employer and prepare highly qualified specialists. **The purpose** of the article is to identify the features of the implementation of dual training and determine its potential as the basis of a practice-oriented model of secondary vocational education. **Materials and methods.** The work used the analytical method of research, scientific and scientific-methodological works of domestic researchers. In addition, to assess the effectiveness of the dual training model, a survey was conducted among college students undergoing dual training. **Research results.** By dual training, the authors understand such an organization of the educational process in which theoretical training is carried out in an educational institution, and practical training is carried out in an enterprise. The article highlighted the stages of implementation of dual training in secondary vocational education and the parameters for assessing the implementation of the dual model of education in college. During the study, the authors conducted a survey to determine the effectiveness of introducing dual training into the learning process. **Conclusion.** At the end of the article, we can conclude that dual training, one of the forms of practice-oriented training, is an effective

method of training highly qualified mid-level specialists. The potential of dual training as the basis of a practice-oriented model of secondary vocational education lies in increasing the number of vocational education institutions and business enterprises involved in the system of dual training of future mid-level specialists.

**Keywords:** dual training, practice-oriented training

The authors declare no conflict of interest.

**For citation:** Gallyamova G. I., Krylov D. A. Dual preparation as an aspect practice-oriented training for college students. *Vestnik of the Mari State University*, 2024, vol. 18, no. 4, pp. 469–475. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.30914/2072-6783-2024-18-4-469-475>

## Введение

Актуальность статьи обусловлена необходимостью реформирования системы профессионального образования в связи с быстрыми темпами развития экономики и промышленности. Методы обучения, сосредоточенные на теоретическом обучении, не способны подготовить специалистов, востребованных на рынке труда, поэтому все более актуальным становится практико-ориентированное обучение. В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 29.07.2020)<sup>1</sup> одним из приоритетных направлений развития системы образования является формирование у обучающихся компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. В связи с этим особое внимание уделяется практико-ориентированному обучению.

Одним из эффективных способов реализации практико-ориентированной подготовки в системе среднего профессионального образования является организация дуальной подготовки будущих специалистов среднего звена.

Такие аспекты дуальной подготовки, как активное участие работодателя в составлении учебной программы, большое количество практических занятий, позволяют быстро подстраивать программу обучения под постоянно меняющиеся требования рынка труда, подготовить высококвалифицированных специалистов, обладающих не только теоретическими знаниями, но и практическим опытом, готовых обучаться в течение всей профессиональной деятельности.

**Цель статьи** – выявление особенностей реализации дуальной подготовки и определение ее потенциала как основы практико-ориентированной модели среднего профессионального образования.

<sup>1</sup> Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/) (дата обращения: 21.09.2024).

## Материалы и методы

В работе использовался аналитический метод исследования. Материалом для анализа послужили научные и научно-методические работы отечественных исследователей, в которых рассматривались особенности практико-ориентированного обучения студентов колледжа, а также реализация дуальной подготовки в колледже. Кроме того, для оценки эффективности дуальной модели обучения был проведен опрос среди студентов колледжа, проходящих дуальную подготовку.

## Результаты исследования

Практико-ориентированное обучение понимают как активную форму организации профессиональной подготовки [1] с целью формирования у студентов профессиональной компетенции за счет выполнения ими реальных практических задач [2; 3].

Выделяют три способа реализации практико-ориентированного обучения<sup>2</sup>:

- дуальное обучение;
- организация практики на рабочем месте в рамках образовательной программы;
- обучение на специально оборудованных рабочих местах образовательных организаций.

Рассмотрим дуальную подготовку более подробно, так как она эффективно погружает студентов в профессиональную среду и знакомит с будущей профессией с начальных этапов обучения.

Под дуальной подготовкой мы будем понимать такую организацию образовательного процесса, при котором теоретическое обучение осуществляется в учебном заведении, а овладение практическими навыками и применение полученных теоретических знаний – на предприятии [9].

<sup>2</sup> Рекомендации по организации и проведению практики обучающихся в рамках дуального обучения (Минобрнауки России, 2018 г.)

По мнению ряда исследователей [4; 5; 6], дуальная подготовка наиболее эффективно погружает студентов в профессиональную среду.

Организация дуальной подготовки требует комплексного подхода и активного участия всех сторон (рис. 1).



Рис. 1. Схема реализации дуального обучения / Fig. 1. Implementation scheme for dual training

Дуальная подготовка строится на тесном сотрудничестве учебного заведения и бизнес-предприятия – потенциального работодателя студентов. Учебное заведение и предприятие совместно составляют учебную программу, которая направлена на выработку и развитие у студентов компетенций, необходимых для профессиональной деятельности.

Обучение организуется в теоретической и практической форме. При этом теоретическое обучение составляет 40 % от всего учебного времени, а практическое – 60 %.

Теоретическое обучение проводится на базе учебного заведения. Студенты изучают дисциплины, связанные с их специальностью. Занятия проводятся в форме лекций, семинаров, кейс-технологий, практических и лабораторных занятий. Сопровождение студентов осуществляется кураторами через групповые и индивидуальные консультации, которые позволяют получить обратную связь от студентов, восполнить пробелы в их знаниях, скорректировать учебную программу. Исследовательская работа предполагает участие в конференциях, написание статей, проектную деятельность.

Практические занятия организуются на базе предприятия. Практическое обучение включает в себя наблюдение, выполнение отдельных рабочих операций, выполнение различных рабочих задач, участие в планерках, совещаниях и иной рабочей деятельности. Работа студентов выпол-

няется под надзором наставника – опытного сотрудника, обладающего необходимыми компетенциями и прошедшего специальное обучение для работы со студентами. Он же обеспечивает обратную связь с учебным заведением с целью анализа проделанной работы и достижений студентов. Оценка практической деятельности осуществляется наставником по ходу выполнения студентами практических заданий, сбора отзывов от других коллег, о работе студентов, в отчетах о проделанной работе за определенный период. Кроме того, студенты сами могут оценивать себя в отчетах о практике.

В конце обучения проводится комплексный экзамен, который включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР) и демонстрационный экзамен. Цель экзамена – оценить знания, умения, навыки и профессиональные компетенции студентов, полученные во время обучения. Защита ВКР необходима для оценки теоретических знаний и представляет собой исследование в рамках специальности, которое студент проводит самостоятельно под руководством научного руководителя. Демонстрационный экзамен проводится для оценивания практических навыков студентов и представляет собой решение реальных производственных задач на предприятии либо в учебном заведении в специально оборудованной лаборатории. Задания и критерии оценивания разрабатываются преподавателями совместно с предприятием-партнером.

Исследователи [7; 8; 9] выделяют следующие этапы реализации дуальной подготовке в системе среднего профессионального образования:

1) анализ рынка труда, определение требований работодателей к квалификации специалистов;

2) поиск бизнес-предприятия, готового взять на себя ответственность за организацию практических занятий;

3) заключение договора о сотрудничестве между учебным заведением и бизнес-предприятием;

4) совместная разработка учебной программы, отвечающей требованиям работодателя и ФГОС по данной специализации;

5) подготовка преподавательского состава и наставников к работе в условиях дуального обучения;

6) зачисление студентов на обучение по программе дуальной подготовки, заключение с ними договора о сотрудничестве;

7) организация теоретического обучения в колледже и практического обучения на предприятии под руководством наставников;

8) проведение текущего и итогового контроля знаний, умений и компетенций преподавателями и наставниками;

9) корректировка учебной программы, работа над ошибками;

10) дальнейшее сотрудничество учебного заведения и предприятия, набор новой группы студентов для дуального обучения.

Для оценки эффективной реализации дуальной подготовки в системе среднего профессионального образования, по мнению исследователей [10], наиболее часто применяют следующие параметры оценки (табл.).

Для более эффективной реализации дуальной подготовки в колледже необходимо ввести систему оценивания участников данной модели по ключевым параметрам, представленным в таблице.

Таблица / Table

Параметры оценки реализации дуальной модели обучения в колледже /  
Parameters for assessing the implementation of the dual model of education in college

Параметр / Parameter	Показатели / Indicators	Ответственный / Responsible
1	2	3
<b>Теоретическое обучение / Theoretical training</b>		
Учебная программа	– соответствие требованиям рынка труда и предприятия-партнера, ФГОС по данной специальности; – гибкость программы (способность изменять содержание программы под меняющиеся условия стажировки); – использование современных технологий и методов преподавания	заместитель директора по дуальному обучению, преподаватели, наставники предприятия-партнера
Преподавательский состав	– опыт и уровень образования; – владение профессиональными компетенциями; – готовность работать в условиях дуального обучения	преподаватели, директор колледжа
Методы преподавания	– соответствие образовательной программе; – соответствие целям дуального обучения; – инновационность; – соответствие учебным возможностям студентов	преподаватели
<b>Практическое обучение / Practical training</b>		
Условия стажировки	– соответствие образовательной программе; – безопасность условий труда; – документация и отчетность; – гибкий график	директор предприятия, наставники
Наставничество	– профессиональная квалификация и опыт работы; – знание учебной программы; – навыки обучения и наставничества; – умение оценивать работу студентов	директор предприятия, наставники, заместитель директора по дуальному обучению

Окончание табл.

1	2	3
Обратная связь колледжа и бизнес-предприятия	– согласованность целей и задач стажировки; – соответствие порогам теоретического и практического обучения – организация конференций для работы над ошибками	заместитель директора по дуальному обучению, преподаватели, наставники предприятия-партнера, директор предприятия
<b>Подготовленность студентов / Students' preparedness</b>		
Уровень знаний и навыков	– уровень владения компетенциями, методами и технологиями по данной специальности; – умение применять практические знания на практике; – уровень владения современными инструментами и технологиями	преподаватели, наставники, студенты
Успеваемость	– результаты текущего контроля знаний; – оценка работы наставником во время стажировки; – результаты итогового экзамена; – оценка итогового проекта	преподаватели, наставники, студенты
Трудоустройство	– процент трудоустройства студентов на предприятие-партнера после окончания обучения; – процент трудоустройства студентов по данной специальности после окончания обучения; – процент трудоустройства студентов в иной области после окончания обучения	студенты, наставники, руководители предприятия, директор учебного заведения, заместитель директора по дуальному обучению

В ходе исследования нами был проведен опрос для выявления эффективности внедрения дуальной подготовки в процесс обучения.

В опросе приняли участие студенты колледжа, проходящие дуальную подготовку. Результаты опроса представлены на рисунке 2.



Рис. 2. Результаты опроса студентов, проходящих дуальную подготовку /  
Fig. 2. The results of the survey of students undergoing dual training

Анализ результатов анкетирования показал, что значительная доля студентов удовлетворена дуальным подходом обучения. Это говорит о том, что студенты видят реальную пользу дуальной подготовки к будущей трудовой деятельности и высокие шансы на дальнейшее трудоустройство. Высокая оценка теоретического обучения говорит об актуальности ее содержания и эффективности используемых методов обучения. Высокая оценка практического обучения свидетельствует о том,

что студенты довольны качеством практических занятий на предприятии, а также о том, что данная форма обучения эффективна для формирования профессиональных компетенций и способствует быстрой адаптации обучающихся на предприятии.

### Заключение

В завершении статьи можно сделать вывод о том, что дуальная подготовка – одна из форм практико-ориентированного обучения, является

эффективным методом подготовки высококвалифицированных специалистов среднего звена.

Особенность дуальной подготовки заключается в тесном сотрудничестве учебного заведения и бизнес-предприятия; в активном участии предприятия-партнера в разработке учебных планов и заданий; непрерывной корректировке учебных программ под требования рынка труда; большой доле практических занятий – более

60 % от общего числа учебного времени; организации теоретических занятий в учебном заведении, а практических – на предприятии.

Потенциал дуальной подготовки как основы практико-ориентированной модели среднего профессионального образования заключается в увеличении числа вовлеченных учебных заведений СПО и бизнес-предприятий в систему дуальной подготовки будущих специалистов среднего звена.

1. Вяткина И. В. Практико-ориентированное обучение как средство профессионализации подготовки будущих специалистов в университете // Новый взгляд на систему образования : сб. матер. II Международной научно-практической конференции. Прокопьевск : Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева, 2019. С. 007.1–007.5. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41806074> (дата обращения: 21.09.2024).

2. Трофимова Г. С. Педагогическая коммуникативная компетентность: теоретический и прикладные аспекты : монография. Ижевск : Удмуртский государственный университет, 2014. 116 с.

3. Лунева Ю. Б., Ваганова О. И., Смирнова Ж. В. Практико-ориентированный подход в профессиональном образовании // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 6 (32). С. 122–126. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/praktiko-orientirovannyu-podhod-v-professionalnom-obrazovanii> (дата обращения: 11.09.2024).

4. Басовский Д. А., Дегтярева И. Г. Перспективы внедрения элементов дуальной модели образования в учреждении среднего профессионального образования // Профессиональное образование и рынок труда. 2017. № 3. С. 25–27. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-vnedreniya-elementov-dualnoy-modeli-obrazovaniya-v-uchrezhdenii-srednego-professionalnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 22.09.2024).

5. Кириченко В. В., Князева Т. Ф. Дуальная подготовка специалистов в условиях формирования производственно-образовательного кластера строительного профиля // Региональное образование: современные тенденции. 2012. № 3 (18). С. 142–144. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26028537> (дата обращения: 30.09.2024).

6. Чернодымова Е. М., Ахметов Л. Г., Хамдамова В. А. Дуальное обучение как основа практико-ориентированной модели среднего профессионального образования // Вестник Марийского государственного университета. 2024. Т. 18. № 2. С. 199–203. DOI: <https://doi.org/10.30914/2072-6783-2024-18-2-199-203>

7. Особенности построения моделей реализации дуального образования (обучения) на региональном уровне / В. А. Бурляева, И. В. Буркина и др. // Мир науки, культуры, образования. 2018. № 6 (73). С. 349–351. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-postroeniya-modeley-realizatsii-dualnogo-obrazovaniya-obucheniya-na-regionalnom-urovne> (дата обращения: 21.09.2024).

8. Лизунов П. В., Савченков А. В. Внедрение элементов дуального обучения в рамках сетевого взаимодействия профессиональных образовательных организаций и предприятий // Инновационное развитие профессионального образования. 2018. № 1 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-elementov-dualnogo-obucheniya-v-ramkah-setevogo-vzaimodeystviya-professionalnyh-obrazovatelnyh-organizatsiy-i-predpriyatii> (дата обращения: 21.09.2024).

9. Игнатова И. Б., Покровская Е. А. Теоретические основы организации дуального обучения // Культурная жизнь Юга России. 2016. № 3. С. 23–26. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-organizatsii-dualnogo-obucheniya> (дата обращения: 21.09.2024).

10. Энс К. В. Требования к структуре и содержанию программы дуальной подготовки рабочих кадров // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2018. № 14. С. 449–451. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/trebovaniya-k-strukture-i-soderzhaniyu-programmy-dualnoy-podgotovki-rabochih-kadrov> (дата обращения: 21.09.2024).

*Статья поступила в редакцию 16.10.2024 г.; одобрена после рецензирования 18.11.2024 г.; принята к публикации 13.12.2024 г.*

## Об авторах

### Галлямова Гульназ Ильсуровна

преподаватель кафедры теории и методики технологии и профессионального образования, Марийский государственный университет (424000, Российская Федерация, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1), [gallamovagulnaz801@gmail.com](mailto:gallamovagulnaz801@gmail.com)

### Крылов Дмитрий Александрович

кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики технологии и профессионального образования, Марийский государственный университет (424000, Российская Федерация, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1), [krilda@mail.ru](mailto:krilda@mail.ru)

*Все авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.*

1. Vyatkina I. V. Praktiko-orientirovannoe obuchenie kak sredstvo professionalizatsii podgotovki budushchikh spetsialistov v universitete [Practice-oriented training as a means of professionalizing the training of future specialists at the university]. *Novyi vzglyad na sistemu obrazovaniya : sb. mater. II Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* = A new look at the education system: collection of materials of the II International scientific and practical conference, Prokopyevsk, T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University (KuzSTU), 2019, pp. 007.1–007.5. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41806074> (accessed 21.09.2024). (In Russ.).
2. Trofimova G. S. Pedagogicheskaya kommunikativnaya kompetentnost': teoreticheskii i prikladnye aspekty : monografiya [Pedagogical communicative competence: theoretical and applied aspects: monograph]. Izhevsk, Udmurt State University, 2014, 116 p. (In Russ.).
3. Luneva J. B., Vaganova O. I., Smirnova Z. V. Praktiko-orientirovannyi podkhod v professional'nom obrazovanii [Practice-oriented approach in professional education]. *Innovatsionnaya ekonomika: perspektivy razvitiya i sovershenstvovaniya* = Innovative economy: prospects for development and improvement, 2018, no. 6 (32), pp. 122–126. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/praktiko-orientirovannyi-podkhod-v-professionalnom-obrazovanii> (accessed 11.09.2024). (In Russ.).
4. Basovsky D. A., Degtyareva I. G. Perspektivy vnedreniya elementov dual'noi modeli obrazovaniya v uchrezhdenii srednego professional'nogo obrazovaniya [Prospects for introducing elements of the dual model of education in an institution of secondary vocational education]. *Professional'noe obrazovanie i rynek truda* = Professional education and the labor market, 2017, no. 3, pp. 25–27. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-vnedreniya-elementov-dualnoy-modeli-obrazovaniya-v-uchrezhdenii-srednego-professionalnogo-obrazovaniya> (accessed 22.09.2024). (In Russ.).
5. Kirichenko V. V., Knyazeva T. F. Dual'naya podgotovka spetsialistov v usloviyakh formirovaniya proizvodstvenno-obrazovatel'nogo klastera stroitel'nogo profilya [Dual training of specialists in the conditions of formation of a production and educational cluster of the construction profile]. *Regional'noe obrazovanie: sovremennye tendentsii* = Regional education: modern trends, 2012, no. 3 (18), pp. 142–144. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26028537> (accessed 30.09.2024). (In Russ.).
6. Chernodymova E. M., Akhmetov L. G., Khamdamova V. A. Dual'noe obuchenie kak osnova praktiko-orientirovannoi modeli srednego professional'nogo obrazovaniya [Dual training as the basis of a practice-oriented model of secondary vocational education]. *Vestnik Mariiskogo gosudarstvennogo universiteta* = Vestnik of the Mari State University, 2024, vol. 18, no. 2, pp. 199–203. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.30914/2072-6783-2024-18-2-199-203>
7. Burlyayeva V. A., Burkina I. V., Bulakh K. V., Chebanov K. A. Osobennosti postroeniya modelei realizatsii dual'nogo obrazovaniya (obucheniya) na regional'nom urovne [The specifics of construction of models of implementation of dual education (learning) at the regional level]. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya* = Mir Nauki, Kultury, Obrazovaniya, 2018, no. 6 (73), pp. 349–351. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-postroeniya-modeley-realizatsii-dualnogo-obrazovaniya-obucheniya-na-regionalnom-urovne> (accessed 21.09.2024). (In Russ.).
8. Lizunov P. V., Savchenkov A. V. Vnedrenie elementov dual'nogo obucheniya v ramkakh setevogo vzaimodeistviya professional'nykh obrazovatel'nykh organizatsii i predpriyatii [Introduction of the dual education elements in the frames of the net cooperation between vocational education institutions and enterprises]. *Innovatsionnoe razvitie professional'nogo obrazovaniya* = Innovative Development of Vocational Education, 2018, no. 1 (17). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-elementov-dualnogo-obucheniya-v-ramkah-setevogo-vzaimodeystviya-professionalnyh-obrazovatelnyh-organizatsiy-i-predpriyatii> (accessed 21.09.2024). (In Russ.).
9. Ignatov I. B., Pokrovskaya E. A. Teoreticheskie osnovy organizatsii dual'nogo obucheniya [The theoretical basis for the organization of the dual training]. *Kul'turnaya zhizn' Yuga Rossii* = Cultural Studies of Russian South. 2016, no. 3, pp. 23–26. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-organizatsii-dualnogo-obucheniya> (accessed 21.09.2024). (In Russ.).
10. Enns K. V. Trebovaniya k strukture i soderzhaniyu programmy dual'noi podgotovki rabochikh kadrov [Requirements to the structure and content of the program of the dual training of working personnel]. *Aktual'nye problemy aviatsii i kosmonavтики* = Current problems of aviation and astronautics, 2018, no. 14, pp. 449–451. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/trebovaniya-k-strukture-i-soderzhaniyu-programmy-dualnoy-podgotovki-rabochih-kadrov> (accessed 21.09.2024). (In Russ.).

*The article was submitted 16.10.2024; approved after reviewing 18.11.2024; accepted for publication 13.12.2024.*

#### About the authors

##### **Gulnaz I. Gallyamova**

Lecturer of the Department of Theory and Methodology of Technology and Professional Education, Mari State University (1 Lenin Sq., Yoshkar-Ola 424000, Russian Federation), [gallamovagulnaz801@gmail.com](mailto:gallamovagulnaz801@gmail.com)

##### **Dmitry A. Krylov**

Ph. D. (Pedagogy), Associate Professor, Head of the Department of Theory and Methodology of Technology and Professional Education, Mari State University (1 Lenin Sq., Yoshkar-Ola 424000, Russian Federation), [krilda@mail.ru](mailto:krilda@mail.ru)

*All authors have read and approved the final manuscript.*