Вестник ВГУИТ/ Proceedings of VSUET ISSN 2226-910X E-ISSN 2310-1202
DOI: http://doi.org/10.20914/2310-1202-2026-3-189-194 Обзорная статья/Review article
УДК 663.5 Open Access Available online at vestnik-vsuet.ru

Актуальные проблемы кадрового обеспечения

Геннадий В. Агафонов [1] gvagafonov@mail.ru 0000-0002-2133-5606
Наталия В. Шелехова [2] 4953610101@m.ru 0000-0001-7735-2942
Татьяна И. Романюк [1] tovar201@list.ru 0000-0002-5659-1423
Алла Е. Чусова [1] husovai@mail.ru 0000-0003-1237-4870
Наталья В. Зуева [1] nataspirt30@yandex.ru 0000-0003-2840-398X

1 Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия
2 ВНИИПБТ – филиал «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи», г. Москва

Аннотация. Развитие производства невозможно без постоянного повышения квалификации специалистов, поскольку от их подготовки зависят темпы технического прогресса, внедрение инноваций, эффективность производства и экономия ресурсов. В статье проведён анализ современных подходов к организации повышения квалификации специалистов промышленных предприятий и систематизированы государственные программы и национальные проекты Российской Федерации, направленные на развитие кадрового потенциала. Определены основные мероприятия по повышению квалификации на предприятиях отрасли — анализ потребностей в обучении, разработка корпоративных программ, взаимодействие с образовательными учреждениями, организация стажировок и практики, создание условий для обучения, участие в профессиональных мероприятиях — и ожидаемые эффекты от их реализации: обновление теоретических и практических знаний по специальности, приобретение компетенций, необходимых для организационно-технических инноваций, минимизация потерь при переходе от научных разработок к промышленному внедрению. Показано, что наука, образование и производство образуют единую систему, укрепление которой требует развития сотрудничества между вузами, научными организациями и предприятиями через совместные научные проекты, стажировки и актуализацию образовательных программ. Рассмотрены национальные проекты, реализуемые до 2030 года, среди которых применительно к подготовке кадров выделены «Средства производства и автоматизации», предусматривающий обеспечение к 2030 году трудоустройства 90 % выпускников профильных вузов, «Эффективная и конкурентная экономика», «Молодёжь и дети», «Кадры», а также федеральный проект «Профессионалитет». Сделан вывод о том, что развитие наукоёмких отраслей требует привлечения специалистов высокой квалификации, а реализация государственных проектов в области кадрового обеспечения формирует человеческий капитал, необходимый для устойчивого экономического развития страны.

Ключевые слова: кадровый потенциал, повышение квалификации, государственные программы, национальные проекты, интеграция науки и производства, подготовка специалистов.

Current staffing issues

Gennady V. Agafonov [1] gvagafonov@mail.ru 0000-0002-2133-5606
Natalia V. Shelekhova [2] 4953610101@m.ru 0000-0001-7735-2942
Tatiana I. Romanyuk [1] tafursova@yandex.ru 0000-0001-8813-9901
Alla E. Chusova 1 husovai@mail.ru 0000-0003-1237-4870
Natalia V. Zueva 1 nataspirt30@yandex.ru 0000-0003-2840-398X

1 Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia
2 VNIIPBT - branch of "Federal Research Center for Nutrition, Biotechnology and Food Safety" Moscow

Abstract. The development of production is impossible without the continuous professional development of specialists, since the pace of technological progress, the introduction of innovations, production efficiency and resource saving all depend on their qualifications. This article analyses current approaches to organising the professional development of specialists at industrial enterprises and systematises the state programmes and national projects of the Russian Federation aimed at developing human resource potential. The principal measures for professional development at industry enterprises have been identified — analysis of training needs, development of corporate training programmes, interaction with educational institutions, organisation of internships and practical training, creation of conditions for learning, and participation in professional events — together with the expected effects of their implementation: the updating of theoretical and practical knowledge in the specialty, the acquisition of competencies required for organisational and technical innovation, and the minimisation of losses in the transition from research developments to industrial implementation. It is shown that science, education and production form a single system, the strengthening of which requires the development of cooperation between universities, research organisations and enterprises through joint research projects, internships and the updating of educational programmes. The national projects being implemented up to 2030 are reviewed, among which the following are highlighted with regard to personnel training: "Means of Production and Automation", which provides for the employment of 90 % of graduates of specialised universities by 2030, "Efficient and Competitive Economy", "Youth and Children", "Personnel", and also the federal project "Professionalitet". It is concluded that the development of science-intensive industries requires highly qualified specialists, while the implementation of state projects in the field of human resource provision forms the human capital necessary for the sustainable economic development of the country

Keywords: human resource potential, professional development, state programmes, national projects, integration of science and production, training of specialists.

Для цитирования
Агафонов Г.В., Шелехова Н.В., Романюк Т.И., Чусова А.Е., Зуева Н.В. Актуальные проблемы кадрового обеспечения // Вестник ВГУИТ. 2026. Т. 88. № 3. С. 189–194. doi:10.20914/2310-1202-2026-3-189-194

For citation
Agafonov G.V., Shelekhova N.V., Romanyuk T.I., Chusova A.E., Zueva N.V. Current staffing issues. Vestnik VGUIT [Proceedings of VSUET]. 2026. vol. 88. no. 3. pp. 189–194. (in Russian). doi:10.20914/2310-1202-2026-3-189-194

©2026, Агафонов Г.В. и др. / Agafonov G.V. et al.
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

В современном мире, где рынок труда постоянно трансформируется, инновации и научные разработки играют ключевую роль в развитии промышленности. Однако для успешной интеграции научных достижений в производство необходимо, чтобы специалисты обладали соответствующими знаниями и навыками. Таким образом, повышение квалификации специалистов становится важным фактором, способствующим инновационному развитию промышленности [1, 2].

Повышение квалификации специалистов – важный процесс, направленный на обновление и углубление профессиональных знаний и навыков сотрудников, что способствует повышению качества работы и конкурентоспособности компании [3–5].

В этой связи одним из наиболее значимых направлений деятельности руководителей предприятий является разработка концепции системы повышения квалификации кадров, так как от квалификации кадров зависят темпы технического прогресса, внедрение инноваций, увеличение эффективности производства, экономия ресурсов.

Цель работы – анализ современных подходов к организации повышения квалификации специалистов промышленных предприятий и систематизация государственных программ и национальных проектов Российской Федерации, направленных на развитие кадрового потенциала и внедрение инноваций в производство.

Результаты

Формирование эффективных систем повышения квалификации персонала является необходимым условием инновационного развития производства. Основные мероприятия по повышению квалификации специалистов предприятий отрасли отображены на рисунке 1.



Рисунок 1. Мероприятия по повышению квалификации специалистов предприятий отрасли

Figure 1. Professional development activities for industry specialists

Наука, образование и производство тесно связаны между собой и важны для развития общества и экономики [6–8]. Наука создаёт новые технологии и инновации, которые внедряются в производство, а производство ставит перед наукой новые задачи. Образовательные учреждения готовят квалифицированных специалистов для производства, сотрудничая с предприятиями для актуализации образовательных программ. Производство использует научные и образовательные достижения для внедрения новых технологий. Таким образом, наука, образование и производство образуют единую систему, которая обеспечивает развитие общества. Взаимодействие этих элементов способствует созданию новых рабочих мест, повышению качества продукции и услуг, а также улучшению жизни людей.

Для укрепления взаимосвязи между наукой, образованием и производством необходимо развивать сотрудничество между учебными заведениями, научными организациями и предприятиями. Это может включать в себя организацию совместных научных проектов, стажировок для студентов и преподавателей, а также разработку совместных образовательных программ.

Государственные программы занимают важное место в системе повышения квалификации специалистов и играют определяющую роль в подготовке кадров высокой квалификации [9]. По поручению президента РФ В.В. Путина до 2030 года в России будут реализованы многочисленные национальные проекты, направленные на достижение устойчивого развития страны [9–14]. Основные цели этих проектов включают: улучшение качества жизни граждан, стимулирование экономического роста, развитие науки и технологий, повышение качества образования на всех уровнях. Данные инициативы способствуют решению актуальных задач и реализации стратегических целей, предусмотренных национальной программой развития страны.

При формировании задач национальных проектов большое внимание уделено развитию кадрового потенциала и внедрению инноваций в практику промышленных предприятий [15–19]. Основные задачи национальных проектов в области развития кадрового потенциала и внедрения инноваций на промышленных предприятиях представлены на рисунке 2.

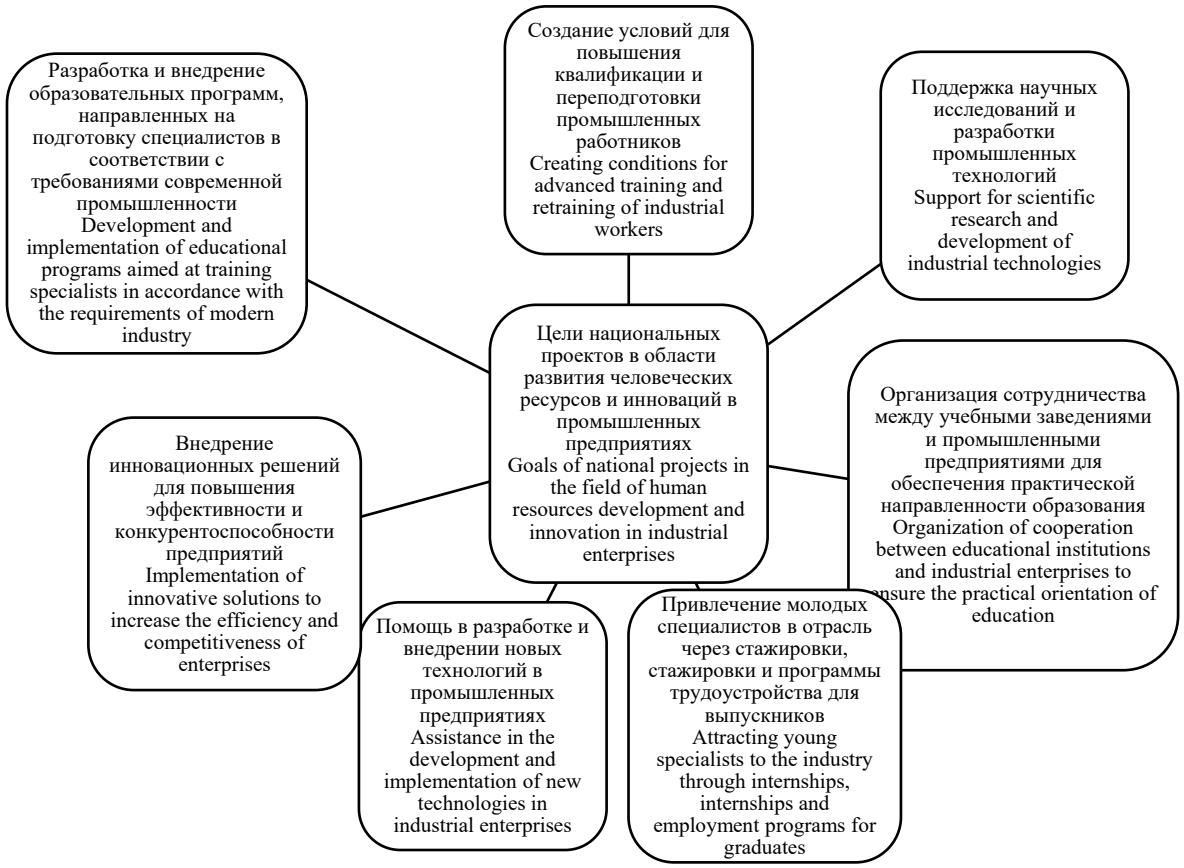


Рисунок 2. Основные задачи национальных проектов в области развития кадрового потенциала и внедрения инноваций на промышленных предприятиях

Figure 2. The main objectives of national projects in the field of human resource development and innovation in industrial enterprises

По поручению Президента России В.В. Путина в 2025 году стартовала реализация серии новых национальных проектов, рассчитанных на период до 2030 года, включая: «Молодёжь и дети», «Семья», «Кадры», «Продолжительная и активная жизнь», «Инфраструктура для жизни», «Экологическое благополучие», «Туризм и гостеприимство», «Эффективная и конкурентная экономика», «Международная кооперация и экспорт», «Экономика данных и цифровая трансформация государства», «Эффективная транспортная система», «Новые технологии сбережения здоровья», «Беспилотные авиационные системы», «Новые атомные и энергетические технологии», «Новые материалы и химия», «Промышленное обеспечение транспортной мобильности», «Средства производства и автоматизации», «Технологическое обеспечение продоволь-ственной безопасности», «Технологическое обеспечение биоэкономики», «Развитие космической деятельности», общей целью которых является улучшение качества жизни, экономический рост, развитие науки и образования и другие.

Среди перечисленных проектов необходимо выделить проекты по развитию кадрового потенциала, которые заслуживают особого внимания по ряду принципиальных причин, в том числе и затрагивающих стратегические интересы страны:

– национальный проект «Средства производства и автоматизации», направленный на достижение технологического суверенитета России в сфере высокотехнологичного оборудования и промышленной роботизации. Одним из ключевых направлений проекта является обучение специалистов и подготовка кадров для науки и производства. К 2030 г. планируется обеспечить 90 % трудоустройства выпускников профильных ВУЗов;

– национальный проект «Эффективная и конкурентная экономика», который предусматривает создание новых рабочих мест и повышение производительности труда;

– национальный проект «Молодёжь и дети» предусматривает создание благоприятной среды для развития талантов и самореализации молодёжи в возрасте от 14 до 35 лет;

– федеральный проект «Профессионалитет» направлен на подготовку специалистов по наиболее востребованным направлениям в экономике, который предусматривает сокращение сроков подготовки кадров, повышение качества образования за счёт практической направленности обучения, обеспечение соответствия квалификации выпускников требованиям рынка труда;

– национальный проект «Кадры» направлен на удовлетворение потребности экономики России в кадрах на основе дополнительного вовлечения в занятость. Основными задачами проекта являются: подготовка рабочих кадров, модернизация службы занятости, профессиональное обучение и дополнительное образование, развитие молодёжного предпринимательства и другие задачи.

На основании вышеизложенного можно заключить, что развитие наукоёмких отраслей требует привлечения специалистов с высокой квалификацией. Повышение квалификации позволяет специалистам адаптироваться к условиям дальнейшей профессиональной деятельности. Таким образом, повышение квалификации специалистов играет весомую роль не только в интеграции научных разработок в промышленность, но и в формировании высококвалифицированного кадрового потенциала, необходимого для устойчивого развития нашей страны.

Заключение

Эффективное управление кадровыми ресурсами способствует повышению производительности труда, инновационному развитию и конкурентоспособности национальной экономики.

В условиях глобализации и технологического прогресса адаптация образовательных программ к современным требованиям становится приоритетной задачей.

Реализация государственных проектов в области кадрового обеспечения и профессионального образования играет ключевую роль в формировании квалифицированного человеческого капитала, что является важным фактором для устойчивого экономического развития.

Государственные инициативы в данном векторе включают модернизацию образовательных учреждений, внедрение новых образовательных стандартов, развитие системы индивидуального образования и поддержку профессиональной переподготовки.

Литература

1 Бильчук М.В. и др. Создание условий для профессионального роста кадров в сфере производства средств производства и автоматизации // Вестник МГТУ «Станкин». 2025. № 3 (74). С. 163–167. doi: 10.47617/2072-3172_2025_3_163

2 Романюк Т.И., Агафонов Г.В., Новикова И.В. Проблема дефицита кадров в пищевой промышленности // Проблемы практической подготовки студентов: мат. XXI Всерос. науч.-практ. конф. Воронеж, 2024. С. 105–106.

3 Янюшкин С.А. и др. Совершенствование качества подготовки квалифицированных кадров для производства // Национальная Ассоциация Ученых. 2024. № 98–2. С. 70–73. doi: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.2.98.866

4 Шелехова Н.В. Комплексная система контроля техноло-гических процессов производства алкогольной продукции: монография. М., 2025. 288 с. ISBN 978-5-91292-553-5. doi: 10.18334/9785912925535

5 Мифтахов Б.А. . и др. Индустрия 4.0 и подготовка кадров для производства будущего // Современные исследования в области техники и технологий: сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. Симферополь, 2025. С. 644–654.

6 Вяткина И.В., Ханнанова-Фахрутдинова Л.Р. Интеграция образования, науки и производства: новый взгляд на подготовку кадров // Концепт. 2024. № 11. С. 313–329. doi: 10.24412/2304-120X-2024-11193

7 Николаев И.А, и др. Интеграция науки, образования и бизнеса как основной элемент формирования высококвалифицированных кадров для производства // Высшее и среднее профессиональное образование в условиях интеграции науки, образования и бизнеса: мат. XIX Междунар. науч.-практ. конф. Казань, 2025. С. 101–106.

8 Федоров И.Б. Интеграция образования, науки и производства: решение задачи подготовки квалифицированных кадров для оборонно-промышленного комплекса // Международное сотрудничество вузов государств – участников СНГ. Лучшие практики реализации принципов «Обучение – Воспитание – Наука» и «Интеграция образования, науки и производства» в подготовке высококвалифицированных специалистов: сб. науч. ст. и мат. М., 2025. С. 19–32.

9 Об утверждении Положения о реализации мероприятий по организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования отдельных категорий граждан: постановление Правительства РФ от 07.03.2025 № 291.

10 О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309.

11 Пруглова К.В. Кадровое обеспечение предприятий агропромышленного комплекса: проблемы и пути решения // Modern Science. 2019. № 12–1. С. 182–185.

12 Зимарев К.Ю. Проблемы кадрового обеспечения в Российской Федерации // Фундаментальные и прикладные исследования науки XXI века. Шаг в будущее: сб. науч. ст. по итогам междунар. науч.-практ. конф. 2017. С. 234–235.

13 Хуснутдинов Р.А., Мешкова Н.Л. Проблемы организации кадрового обеспечения промышленных предприятий // Экономика и предпринимательство. 2022. № 1 (138). С. 1226–1229. doi: 10.34925/EIP.2022.138.1.242

14 Шамин А.Е., Шлыкова Л.В. Проблемы кадрового обеспечения отрасли АПК и пути их решения // Социально-экономические проблемы развития муниципальных образований: мат. XXVIII Междунар. науч.-практ. конф. Княгинино, 2023. С. 196–198.

15 Тарасова Ю.В., Дудка К.М., Ермолаева Е.О. Оптимизация процесса обучения специалистов пищевых производств // Инновационный конвент «Образование, наука, инновации. Молодежный вклад в развитие научно-образовательного центра "Кузбасс"»: мат. Инновационного конвента. Кемерово, 2019. С. 124–126.

16 Park J., Teo T.W., Teo A. et al. Integrating artificial intelligence into science lessons: teachers' experiences and views // International Journal of STEM Education. 2023. № 10 (61). P. 1–22. doi: 10.1186/s40594-023-00454-3

17 Yang C. et al. The impact of virtual reality on practical skills for students in science and engineering education: a meta-analysis // International Journal of STEM Education. 2024. № 11 (28). P. 1–15. doi: 10.1186/s40594-024-00487-2

18 Nam B.H., Bai Q. ChatGPT and its ethical implications for STEM research and higher education: a media discourse analysis // International Journal of STEM Education. 2023. № 10 (66). P. 1–24. doi: 10.1186/s40594-023-00435-6

19 Usher M., Barak M. Unpacking the role of AI ethics online education for science and engineering students // International Journal of STEM Education. 2024. № 11 (35). P. 1–14. doi: 10.1186/s40594-024-00493-4

20 Ouyang F., Xu W. The effects of educational robotics in STEM education: a multilevel meta-analysis // International Journal of STEM Education. 2024. № 11 (7). P. 1–18. doi: 10.1186/s40594-024-00469-4

References

1 Bilchuk M.V. et al. Creating conditions for professional growth of personnel in the sphere of production of means of production and automation. Bulletin of MSTU "Stankin". 2025. no. 3 (74). pp. 163–167. doi: 10.47617/2072-3172_2025_3_163 (in Russian).

2 Romanyuk T.I., et al. The problem of personnel shortage in the food industry. In: Problems of Practical Training of Students: Proceedings of the XXI All-Russian Scientific and Practical Conference. Voronezh, 2024. pp. 105–106. (in Russian).

3 Yanyushkin S.A et al. Improving the quality of training of qualified personnel for production. National Association of Scientists. 2024. no. 98–2. pp. 70–73. doi: 10.31618/NAS.2413-5291.2024.2.98.866 (in Russian).

4 Shelekhova N.V. Comprehensive system of control of technological processes of alcoholic beverage production: monograph. Moscow, 2025. 288 p. doi: 10.18334/9785912925535 (in Russian).

5 Miftakhov B.A., Gavrilenko S.K. Industry 4.0 and training of personnel for the production of the future. In: Modern Research in the Field of Engineering and Technology: Collection of articles of the International Scientific and Practical Conference. Simferopol, 2025. pp. 644–654. (in Russian).

6 Vyatkina I.V., Khannanova-Fakhrutdinova L.R. Integration of education, science and production: a new look at personnel training. Concept. 2024. no. 11. pp. 313–329. doi: 10.24412/2304-120X-2024-11193 (in Russian).

7 Nikolaev I.A., et al. Integration of science, education and business as the main element of forming highly qualified personnel for production. In: Higher and Secondary Vocational Education in the Context of Integration of Science, Education and Business: Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference. Kazan, 2025. pp. 101–106. (in Russian).

8 Fedorov I.B. Integration of education, science and production: solving the problem of training qualified personnel for the defense-industrial complex. In: International Cooperation of Universities of the CIS Member States. Best Practices for Implementing the Principles "Training – Upbringing – Science" and "Integration of Education, Science and Production" in Training Highly Qualified Specialists: Collection of scientific articles and materials. Moscow, 2025. pp. 19–32. (in Russian).

9 On Approval of the Regulation on the Implementation of Measures for the Organization of Vocational Training and Additional Vocational Education of Certain Categories of Citizens: Decree of the Government of the Russian Federation No. 291 of March 7, 2025. (in Russian).

10 On the National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030 and for the Future up to 2036: Decree of the President of the Russian Federation No. 309 of May 7, 2024. (in Russian).

11 Pruglova K.V. Personnel provision of agro-industrial complex enterprises: problems and solutions. Modern Science. 2019. no. 12–1. pp. 182–185. (in Russian).

12 Zimarev K.Yu. Problems of personnel provision in the Russian Federation. In: Fundamental and Applied Research of Science of the XXI Century. Step into the Future: Collection of scientific articles based on the results of the international scientific and practical conference. 2017. pp. 234–235. (in Russian).

13 Khusnutdinov R.A., Meshkova N.L. Problems of organizing personnel provision of industrial enterprises. Economics and Entrepreneurship. 2022. no. 1 (138). pp. 1226–1229. doi: 10.34925/EIP.2022.138.1.242 (in Russian).

14 Shamin A.E., Shlykova L.V. Problems of personnel provision of the agro-industrial complex and ways to solve them. In: Socio-Economic Problems of Development of Municipalities: Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference. Knyaginino, 2023. pp. 196–198. (in Russian).

15 Tarasova Yu.V., Dudka K.M., Ermolaeva E.O. Optimization of the training process of food production specialists. In: Innovation Convention "Education, Science, Innovations. Youth Contribution to the Development of the Scientific and Educational Center 'Kuzbass'": Proceedings of the Innovation Convention. Kemerovo, 2019. pp. 124–126. (in Russian).

16 Park J., Teo T.W., Teo A. et al. Integrating artificial intelligence into science lessons: teachers' experiences and views. International Journal of STEM Education. 2023. no. 10 (61). pp. 1–22. doi: 10.1186/s40594-023-00454-3.

17 Yang C., Zhang J., Hu Y. et al. The impact of virtual reality on practical skills for students in science and engineering education: a meta-analysis. International Journal of STEM Education. 2024. no. 11 (28). pp. 1–15. doi: 10.1186/s40594-024-00487-2.

18 Nam B.H., Bai Q. ChatGPT and its ethical implications for STEM research and higher education: a media discourse analysis. International Journal of STEM Education. 2023. no. 10 (66). pp. 1–24. doi: 10.1186/s40594-023-00435-6.

19 Usher M., Barak M. Unpacking the role of AI ethics online education for science and engineering students. International Journal of STEM Education. 2024. no. 11 (35). pp. 1–14. doi: 10.1186/s40594-024-00493-4.

20 Ouyang F., Xu W. The effects of educational robotics in STEM education: a multilevel meta-analysis. International Journal of STEM Education. 2024. no. 11 (7). pp. 1–18. doi: 10.1186/s40594-024-00469-4.

Сведения об авторах

Геннадий В. Агафонов д.т.н., профессор, кафедра технологии, кафедра технологии бродильных производств и виноделия, Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия, gvagafonov@mail.ru
https://orcid.org/0000-0002-2133-5606

Наталия В. Шелехова д.т.н. заведующий лаборатории, лаборатория хроматографии, Всероссийский научно-исследовательский институт пищевой промышленности, Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи, ул. Самокатная, 4 Б, г. Москва, 111033, Россия, 4953610101@m.ru
https://orcid.org/0000-0001-7735-2942

Татьяна И. Романюк к.т.н., доцент, кафедра технологии бродильных производств и виноделия, Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия, tafursova@yandex.ru
https://orcid.org/0000-0001-8813-9901

Алла Е. Чусова к.т.н., доцент, кафедра технологии бродильных производств и виноделия, Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия, husovai@mail.ru
https://orcid.org/0000-0003-1237-4870

Наталья В. Зуева к.т.н., доцент, кафедра технологии бродильных производств и виноделии, Воронежский государственный университет инженерных технологий, пр-т Революции, 19, г. Воронеж, 394036, Россия, nataspirt30@yandex.ru
https://orcid.org/0000-0003-2840-398X

Information about authors

Gennady V. Agafonov v Dr. Sci. (Engin.), professor, Department of Technology of Fermentation and Winemaking, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia, gvagafonov@mail.ru
https://orcid.org/0000-0002-2133-5606

Natalia V. Shelekhova v Dr. Sci. (Engin.), chromatography laboratory, Russian Research Institute of Food Biotechnology is a Branch of Federal Research Center of Food Biotechnology and Food Safety, 4 B Samokatnaya St., Moscow,, 4953610101@m.ru
https://orcid.org/0000-0001-7735-2942

Tatiana I. Romanyuk Cand. Sci. (Engin.), associate professor, Department of Technology of Fermentation and Winemaking, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia, tafursova@yandex.ru
https://orcid.org/0000-0001-8813-9901

Alla E. Chusova Cand. Sci. (Engin.), associate professor, Department of Technology of Fermentation and Winemaking, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia, husovai@mail.ru
https://orcid.org/0000-0003-1237-4870

Natalia V. Zueva Cand. Sci. (Engin.), associate professor, Department of Technology of Fermentation and Winemaking, Voronezh State University of Engineering Technologies, Revolution Av., 19 Voronezh, 394036, Russia, nataspirt30@yandex.ru
https://orcid.org/0000-0003-2840-398X

Вклад авторов

Все авторы в равной степени принимали участие в написании рукописи и несут ответственность за плагиат

Contribution

All authors are equally involved in the writing of the manuscript and are responsible for plagiarism

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Поступила 25/04/2026	**После редакции** 12/05/2026	**Принята в печать** 01/06/2026
Received 25/04/2026	**Accepted in revised** 12/05/2026	**Accepted** 01/06/2026