



www.volsu.ru

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПСИХОЛОГИЯ И САМООБРАЗОВАНИЕ

UDC 004.42+37+78
LBC 74.105

Submitted: 20.04.2024
Accepted: 17.05.2024

THE MECHANISM OF FUNCTIONING OF THE EDUCATIONAL AND INDUSTRIAL CLUSTER, TAKING INTO ACCOUNT THE NEURODIDACTIC APPROACH IN THE CONTEXT OF A SUSTAINABLE DEVELOPMENT ECONOMY¹

Vladislav G. Lizunkov

Yurga Technological Institute (branch) of the National Research Tomsk Polytechnic University,
Yurga, Russian Federation

Elena Yu. Malushko

Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

Nikolay S. Karpov

Yurga Technological Institute (branch) of the National Research Tomsk Polytechnic University,
Yurga, Russian Federation

Maxim N. Krupin

Yurga Technological Institute (branch) of the National Research Tomsk Polytechnic University,
Yurga, Russian Federation

Abstract. Modern education and production are faced with demands related to the need to adapt to the conditions of the economy for sustainable development. In a world where environmental sustainability, social responsibility, and innovation are becoming key success factors, the development of competencies within the educational and industrial cluster is of particular importance. Effective interaction between its elements is a key mechanism for ensuring the development of human resources capable of meeting the requirements of a sustainable economy. More and more organizations and educational institutions are realizing that classical models of training and production are outdated and that successful adaptation to new challenges requires deep interaction and cooperation between educational institutions, enterprises, and the state. Special attention is paid to the use of neurodidactic approaches in the process of preparing in-demand specialists. In this context, the goal of the study is to develop an innovative mechanism that helps improve the educational process, increase production efficiency, and develop competencies through the use of a neurodidactic approach in the process of training in-demand specialists. The role of the defense industry in ensuring economic sustainability cannot be underestimated. A reliable mechanism for interaction between their elements is a key element for success in creating competitive professionals and sustainable enterprises. Therefore, research and development of a new mechanism in this area represent an important step towards creating a sustainable economy.

Key words: adaptation, competencies, competitiveness, neurodidactic approach, educational and industrial cluster, cooperation, sustainable economy, sustainable development.

МЕХАНИЗМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КЛАСТЕРА, УЧИТЫВАЮЩИЙ НЕЙРОДИДАКТИЧЕСКИЙ ПОДХОД В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ¹

Владислав Геннадьевич Лизунков

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета, г. Юрга, Российская Федерация

Елена Юрьевна Малушко

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

Николай Сергеевич Карпов

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета, г. Юрга, Российская Федерация

Максим Николаевич Крупин

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета, г. Юрга, Российская Федерация

Аннотация. Современное образование и производство сталкиваются с требованиями, связанными с необходимостью адаптации к условиям экономики устойчивого развития. В мире, где экологическая устойчивость, социальная ответственность и инновации становятся ключевыми факторами успеха, формирование компетенций в рамках образовательно-производственного кластера приобретает особое значение. Эффективное взаимодействие между его элементами является ключевым механизмом, обеспечивающим развитие кадрового потенциала, способного соответствовать требованиям устойчивой экономики. Все больше организаций и учебных заведений осознают, что классические модели обучения и производства устарели и для успешной адаптации к новым вызовам требуется глубокое взаимодействие и сотрудничество между учебными учреждениями, предприятиями и государством, особое внимание при взаимодействии двух кластеров уделяется применению нейродидактического подхода в процессе подготовки востребованных специалистов. В данном контексте целью исследования является разработка инновационного механизма, способствующего совершенствованию образовательного процесса, повышению производственной эффективности и формированию компетенций, посредством использования нейродидактического подхода в процессе подготовки востребованных специалистов. Роль образовательно-производственного кластера в обеспечении экономической устойчивости нельзя недооценивать. Надежный механизм взаимодействия между их элементами является ключевым элементом успеха в создании конкурентоспособных специалистов и устойчивых предприятий. Поэтому исследование и разработка нового механизма в данной области представляют собой важный этап на пути к созданию устойчивой экономики.

Ключевые слова: адаптация, компетенции, конкурентоспособность, нейродидактический подход, образовательно-производственный кластер, сотрудничество, устойчивая экономика, устойчивое развитие.

Введение

Образовательно-производственный кластер (далее – ОПК) представляет собой интегрированный кластер, объединяющий образовательные учреждения, предприятия и организации для целей совместной работы над формированием

квалификации и компетенций будущих работников. ОПК становится ключевым элементом в подготовке кадров для устойчивой экономики, так как обеспечивает тесное взаимодействие между образованием и производством [1; 3; 18].

Из анализа психолого-педагогической литературы, в частности статьи авторов

А.Н. Конкиной и М.К. Капуновой «Формирование модели производственно-образовательного кластера строительного комплекса», основные элементы ОПК, согласно «ступеням» реализации кластера, включают в себя:

- образовательные учреждения: учебные заведения, вузы, техникумы, которые формируют базовые знания и навыки учащихся;
- производственные предприятия: компании, организации, где студенты и работники могут получить практический опыт и применить свои знания;
- органы управления и общественные организации: они играют важную роль в координации и развитии ОПК [9].

Разработка механизма взаимодействия между элементами ОПК является критической задачей. Она должна обеспечивать плавное и эффективное взаимодействие между образовательными и производственными учреждениями. Определим следующие ключевые моменты, на которые стоит обратить особое внимание при разработке механизма взаимодействия между элементами ОПК:

1. Партнерство и сотрудничество.

Образовательные учреждения и производственные компании должны активно сотрудничать для разработки общих программ и проектов, что может выражаться в стажировках, мастер-классах, совместными исследовательскими проектами и т. д. [17].

2. Адаптация программ обучения. Образовательные программы должны быть гибкими и способными быстро реагировать на изменяющиеся потребности рынка труда, что позволит выпускникам приобретать актуальные компетенции. Особое внимание стоит уделять применению в образовательном процессе нейродидактическому подходу, средствам применения нейропедагогических инструментов, направленных на более эффективное обучение за короткие сроки.

3. Обмен знаниями и опытом. Обмен знаниями и опытом между образовательными учреждениями и предприятиями способствует развитию инноваций и повышению качества образования.

Механизм взаимодействия между элементами ОПК должен иметь следующие требования в контексте экономики устойчивого развития:

1. Снижение разрыва между рынком труда и образованием. Эффективное взаимодействие должно помогать выпускникам получать навыки, которые реально востребованы на рынке труда.

2. Увеличение конкурентоспособности регионов. Развитие ОПК может сделать регион более привлекательным для инвестиций и предприятий, что способствует устойчивому развитию.

3. Содействие инновациям. Взаимодействие между образованием и производством должно способствовать разработке и внедрению новых технологий и методов работы, что способствует экологической устойчивости и экономическому росту [8; 12].

Анализ

Концепция устойчивого развития приобретает все большее значение в современной России, где экономическая и социальная устойчивость становятся ключевыми задачами. Она оказывает значительное влияние на формирование компетенций работников и требует переосмысления подходов к образованию и профессиональной подготовке. Устойчивое развитие требует от сотрудников новых компетенций, таких как экологическая осведомленность, умение работать с новыми технологиями, управление рисками и др. Однако, согласно исследованиям Г.Н. Малинкиной, Н.А. Кирилловой, Н.В. Родионовой в контексте «Формирование модели взаимодействия образования, государства, бизнеса» на сегодняшний день в России существует ряд проблем [5; 11; 19].

Во-первых, имеется значительная диспропорция между требованиями рынка труда и образованием.

Во-вторых, существует дефицит инновационных методов обучения.

В-третьих, практически отсутствуют механизмы оценки и сертификации компетенций.

В-четвертых, практически отсутствует межсекторальное взаимодействие.

В-пятых, неразвитость системы образования.

В-шестых, отсутствие тесного взаимодействия между учреждениями образования и предприятиями.

В контексте выявленных выше проблемы предложили к применению ряд инструментов, направленных на их решение (табл. 1).

Анализ образовательно-производственных кластеров и формирования компетенций в условиях устойчивого развития в России выявляет ряд вызовов, таких как необходимость укрепления сотрудничества, финансирования, а также разработки стандартов и стратегий для успешной реализации. Преодоление этих проблем может способствовать более эффективной интеграции образования и производства, а также подготовке кадров, способных справиться с вызовами устойчивого развития [6; 7; 15].

Методы и технологии

Для эффективного взаимодействия между производством и образованием предлагается следующий метод, представленный в таблице 2.

Применение при взаимодействии в образовательно-производственном кластере методов, указанных в таблице 2 позволит наладить более эффективное их взаимодействие и положительно повлиять на развитие востребованных компетенций для бизнеса и как следствие, поспособствовать устойчивому развитию экономики региона и страны в целом [2; 4].

При подготовке специалистов, востребованных бизнесом одну из значимых ролей, играет возможность прогнозирования требований рынка труда к будущим востребованным специальностям и количеству специалистов различных направлений в перспективе 3–5 лет.

Образовательно-производственному кластеру необходимо тесное взаимодействие при решении данной проблемы, в этом исследовании предлагается ряд способов, способствующих опережающей подготовки будущих специалистов, среди которых:

Таблица 1

Пути решения проблем образовательно-производственного кластера

Предлагаемое мероприятие	Пути решения
1. Повышение соответствия требований рынка труда и уровня образования	– проведение регулярных исследований рынка труда для выявления актуальных требований к навыкам и компетенциям; – модернизация теоретических образовательных программ, соответствующих требованиям рынка труда; – увеличение практических занятий, происходящих на рабочем месте
2. Использование современных технологий и развитие инновационных методов обучения	– внедрение онлайн-образования и образовательных платформ, поддерживающих устойчивое развитие; – применение в образовательном процессе нейродидактических подходов, направленных на более эффективное обучение за короткие сроки; – применение инновационных методик обучения, включая интерактивное обучение и практические проекты
3. Организация мониторинга и оценки компетенций	– внедрение системы мониторинга и оценки результатов образовательных программ; – постоянное взаимодействие образовательного учреждения с выпускником и работодателем и получение от них обратной связи для постоянного улучшения качества образования
4. Содействие межсекторальному взаимодействию	– создание платформ для диалога между образовательными учреждениями, государственными органами и предприятиями; – поощрение совместных проектов и исследований
5. Модернизация образовательной системы	– обновление учебных программ с учетом принципов устойчивого развития и необходимых требований рынка труда; – развитие компетенций преподавателей в области устойчивого развития
6. Организация партнерства между образовательными учреждениями и предприятиями	– организация стажировок и практик в предприятии; – создание совместных образовательных программ, которые отражают актуальные потребности рынка труда; – совместная научно-исследовательская деятельность образовательного учреждения и предприятия

**Предлагаемые методы интеграции
образовательно-производственного кластера**

Методы	Пути использования	
Анализ потребностей бизнеса в компетенциях кадров	Провести исследование текущих потребностей рынка труда в рамках экономики устойчивого развития	Выделить ключевые компетенции, необходимые для участия в устойчивых отраслях
Формирование образовательного кластера (модернизация)	Создать образовательно-производственный кластер, объединяющий образовательные учреждения, предприятия и исследовательские центры	Разработать программы, ориентированные на развитие устойчивых компетенций. Задания, применяемые нейродидактические технологии
Интеграция образования и производства	Вовлечь предприятия в процесс обучения через стажировки, мастер-классы и проектные задания	Создать механизм обратной связи между образовательными учреждениями и предприятиями для постоянной актуализации программ
Использование совместных технологий (предприятие-образовательное учреждение) в образовательном процессе	Интегрировать современные технологии, такие как виртуальная реальность и онлайн-платформы, для более эффективного обучения	
Оценка и сертификация	Разработать систему оценки компетенций, включая как традиционные, так и инновационные методы	Предоставлять сертификаты, признаваемые предприятиями, что повысит ценность образовательного процесса
Поддержка и мониторинг	Обеспечить систему поддержки выпускников и студентов на пути трудоустройства	Постоянно осуществлять мониторинг динамики изменений в сфере устойчивого развития и адаптировать программы соответственно

– анализ тенденций отрасли: изучение текущих и будущих тенденций в отрасли поможет определить, какие изменения произойдут в ближайшем будущем;

– общение с экспертами и промышленными лидерами: проведение интервью с экспертами в конкретной области и лидерами предприятий может помочь понять, какие изменения и вызовы они видят в будущем и какие компетенции могут быть востребованы;

– изучение исследований и прогнозов: анализ отчетов и исследований, проводимых в отрасли или по общим тенденциям на рынке труда, может дать представление о том, какие компетенции будут востребованы будущими специалистами;

– анализ изменений в технологиях и методах работы: развитие технологий часто определяет изменения в востребованных компетенциях, изучение новых технологий и методов работы может помочь в прогнозировании;

– обучение и развитие сотрудников: инвестирование в обучение и развитие сотрудников с широким спектром навыков может обеспечить компании гибкость в адаптации к изменениям в среднесрочном периоде [13; 14; 16].

Заключение

Ключевую важность разработки эффективного механизма взаимодействия между элементами образовательно-производственного кластера, играет решающую роль в содействии формированию качественной рабочей силы, способной эффективно адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка труда и технологическим инновациям.

Тесное взаимодействие образовательных учреждений с предприятиями и организациями, способствует разработке актуальных востребованных образовательных маршрутов и программ обучения (в том числе использующие нейродидактические подходы), ориентированных на реальный сектор экономики, оно позволяет выпускникам развивать не только теоретические знания, но и практические навыки, необходимые для успешной интеграции в производственную среду.

Сотрудничество между университетами, предприятиями и государственными институтами способствует поиску инновационных решений и созданию условий для развития экономики, основанной на знаниях и устойчивых

технологиях. Это взаимодействие стимулирует рост конкурентоспособности страны в мировой экономике и способствует достижению целей устойчивого развития [10].

ПРИМЕЧАНИЕ

¹ Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-28-00046, <https://rscf.ru/project/23-28-00046/>

The study was supported by the grant of the Russian Science Foundation No. 23-28-00046, <https://rscf.ru/project/23-28-00046/>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Адаптивная организационно-педагогическая система дополнительного профессионального образования кадров для территорий опережающего социально-экономического развития : отчет о НИР (промежуточ.) : 08-607 / рук. В. Г. Лизунков. – М., 2020. – № 19-78-00018.
2. Батов, Г. Х. Организация устойчивого развития экономики региона на основе кластерных образований / Г. Х. Батов, М. М. Кандрокова, З. Х. Кумышева // Научный журнал. – 2011. – № 12. – С. 8–14.
3. Баутина, К. С. Влияние корпоративной культуры на развитие современной образовательной организации / К. С. Баутина // Национальные приоритеты России. – 2015. – № 4 (18). – С. 51–56. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-korporativnoy-kultury-na-razvitie-sovremennoy-obrazovatelnoy-organizatsii>
4. Белянина, И. В. Актуальные направления подготовки конкурентоспособных специалистов в сфере образования / И. В. Белянина, Н. С. Елизарова // Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого-педагогические науки. – 2016. – № 4 (38). – С. 109–112.
5. Васенкина, С. Н. Концепция профессиональной ориентации учащихся общеобразовательных учреждений в современных условиях / С. Н. Васенкина // Гуманитарные научные исследования. – 2015. – № 11. – URL: <https://human.snauka.ru/2015/11/13082>
6. Гутман, Г. В. Формирование кластеров как условие повышения конкурентоспособности региона / Г. В. Гутман, О. П. Звягинцева, А. А. Мирюков // Регион в решении задач социального государства. – М. : Финансы и статистика, 2019. – С. 106–125.
7. Карпов, И. В. Образовательно-производственный кластер как форма социального партнерства / И. В. Карпов // Профессиональное образование и рынок труда. – 2014. – № 7. – С. 32–35.
8. Китова, Е. Т. Образовательно-производственное сотрудничество в условиях модернизации профессионального образования / Е. Т. Китова // Современное образование. 2019. № 1. С. 41–47.
9. Конкин, А. Н. Формирование модели производственно-образовательного кластера строительного комплекса / А. Н. Конкин, М. К. Капунова // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 12. – URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/12/74258>
10. Котовская, Л. В. Образовательно-производственный кластер как механизм управления качеством профессиональной подготовки / Л. В. Котовская // Инновационное развитие профессионального образования. – 2012. – № 1 (01). – С. 121–124.
11. Малинкина, Г. Н. Формирование модели взаимодействия образования, государства, бизнеса / Г. Н. Малинкина, Н. А. Кириллова, Н. В. Родионова // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2013. – № 1. – URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2013/01/1574>
12. Милованова, М. В. Реализация компетентного подхода в обучении иностранному языку студентов среднего профессионального образования / М. В. Милованова, А. В. Аржановская, Ю. И. Линькова // Artium Magister. – 2018. – Т. 18, № 1. – С. 40–46
13. Мингалева, Ж. А. Соответствие региональной сферы образования задач формирования профессиональных компетенций и целям устойчивого развития общества / Ж. А. Мингалева // Региональная экономика и управление. – 2019. – № 4. – С. 9–14.
14. Моштаков, А. А. Формирование универсальных компетенций специалиста в профессиональном образовании / А. А. Моштаков // Образование: Ресурсы развития. Вестник ЛОИРО. – 2018. – № 2. – С. 45–49.
15. Моштаков, А. А. Развитие предпринимательской компетенции в условиях образовательно-производственного кластера / А. А. Моштаков, В. П. Топоровский // Качество профессионального образования: новые перспективы : материалы Межрегион. науч.-практ. онлайн-конф. – Гатчина : Гос. ин-т экономики, финансов, права и технологий, 2021. – С. 122–128.
16. Попова, И. И. Малые инновационные предприятия и их взаимодействие с субъектами инновационного процесса / И. И. Попова // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2013. – № 9. – URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2013/09/2966>
17. Технологии благополучия деятельности преподавателя: проблемы измерения и понимания / Л. Ю. Логунова [и др.] // Artium Magister. 2019. Т. 19, № 1. С. 21–30.
18. Тюрина, Н. А. Формирование проектной компетенции будущих специалистов сред-

него звена в образовательно-производственном кластере / Н. А. Тюрина // Евразийский союз ученых. – 2015. – № 3-1 (12). – С. 161–163.

19. Ярошко, О. А. Особенности развития профессионального образования на современном этапе / О. А. Ярошко // Современная наука Восточной Сибири. – 2022. – № 2 (12). – С. 66–74.

REFERENCES

1. Lizunkov V. G. *Adaptivnaya organizatsionno-pedagogicheskaya sistema dopolnitelnogo professionalnogo obrazovaniya kadrov dlya territoriy operezhayushchego sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya: otchet o NIR promezhutoch.*: 08-607 [Adaptive Organizational and Pedagogical System of Additional Professional Education of Personnel for Territories of Advanced Socio-Economic Development. Research Report: 08-607]. Moscow, 2020, no. 19-78-00018.
2. Batov G.Kh., Kandrovskaya M.M., Kumysheva Z.Kh. Organizatsiya ustoychivogo razvitiya ekonomiki regiona na osnove klasternykh obrazovaniy [Organization of Sustainable Development of the Regional Economy Based on Cluster Formations]. *Nauchnyy zhurnal* [Scientific Journal], 2011, no. 12, pp. 8-14.
3. Bautina K.S. Vliyaniye korporativnoy kultury na razvitiye sovremennoy obrazovatelnoy organizatsii [The Influence of Corporate Culture on the Development of a Modern Educational Organization]. *Natsionalnyye prioritety Rossii* [National Priorities of Russia], 2015, no. 4 (18), pp. 51-56. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-korporativnoy-kultury-na-razvitie-sovremennoy-obrazovatelnoy-organizatsii>
4. Belyanina I.V., Elizarova N.S. Aktualnyye napravleniya podgotovki konkurentnosposobnykh spetsialistov v sfere obrazovaniya [Current Directions for Training Competitive Specialists in the Field of Education]. *Izvestiya Baltiyskoy gosudarstvennoy akademii rybopromyslovogo flota: psikhologo-pedagogicheskiye nauki* [News of the Baltic State Academy of Fishing Fleet: Psychological and Pedagogical Sciences], 2016, no. 4 (38), pp. 109-112.
5. Vasenkina S.N. Kontseptsiya professionalnoy orientatsii uchashchikhsya obshcheobrazovatelnykh uchrezhdeniy v sovremennykh usloviyakh [The Concept of Professional Guidance for Students of General Education Institutions in Modern Conditions]. *Gumanitarnyye nauchnyye issledovaniya* [Humanitarian Research], 2015, no. 11. URL: <https://human.snauka.ru/2015/11/13082>
6. Gutman G.V., Zvyagintseva O.P., Miroyedov A.A. Formirovaniye klasterov kak usloviye povysheniya konkurentnosposobnosti regiona [Formation of Clusters as a Condition for Increasing the Competitiveness of the Region]. *Region v reshenii zadach sotsialnogo gosudarstva* [Region in Solving the Problems of the Social State]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2019, pp. 106-125.
7. Karpov I.V. Obrazovatelno-proizvodstvennyy klaster kak forma sotsialnogo partnerstva [Educational and Industrial Cluster as a Form of Social Partnership]. *Professional'noe obrazovanie i rynek truda*, 2014, no. 7, pp. 32-35.
8. Kitova E.T. Obrazovatelno-proizvodstvennoye sotrudnichestvo v usloviyakh modernizatsii professionalnogo obrazovaniya [Educational and Industrial Cooperation in the Context of Modernization of Vocational Education]. *Sovremennoye obrazovaniye* [Modern Education], 2019, no. 1, pp. 41-47.
9. Konkin A.N., Kapunova M.K. Formirovaniye modeli proizvodstvenno-obrazovatel'nogo klastera stroitel'nogo kompleksa [Formation of a Model of the Production and Educational Cluster of the Construction Complex]. *Sovremennyye nauchnyye issledovaniya i innovatsii* [Modern Scientific Research and Innovation], 2016, no. 12. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/12/74258>
10. Kotovskaya L.V. Obrazovatelno-proizvodstvennyy klaster kak mekhanizm upravleniya kachestvom professional'noy podgotovki [Educational and Production Cluster as a Mechanism for Managing the Quality of Professional Training]. *Innovatsionnoye razvitiye professional'nogo obrazovaniya* [Innovative Development of Professional Education], 2012, no. 1 (01), pp. 121-124.
11. Malinkina G.N., Kirillova N.A., Rodionova N.V. Formirovaniye modeli vzaimodeystviya obrazovaniya, gosudarstva, biznesa [Formation of a Model of Interaction Between Education, State, Business]. *Ekonomika i menedzhment innovatsionnykh tekhnologiy* [Economics and Management of Innovative Technologies], 2013, no. 1. URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2013/01/1574>
12. Milovanova M.V., Arzhanovskaya A.V., Linkova Yu.I. Realizatsiya kompetentnostnogo podhoda v obuchenii inostrannomu yazyku studentov srednego professionalnogo obrazovaniya [Implementation of the Competence-Based Approach to Teaching Foreign Languages to the Students of Secondary Vocational Education]. *Artium Magister*, 2018, vol. 18, no. 1, pp. 40-46.
13. Mingaleva Zh.A. Sootvetstviye regionalnoy sfery obrazovaniya zadacham formirovaniya professionalnykh kompetentsiy i tselyam ustoychivogo razvitiya obshchestva [Correspondence of the Regional Sphere of Education to the Tasks of Forming Professional Competencies and the Goals of Sustainable Development of Society]. *Regionalnaya*

ekonomika i upravleniye [Regional Economics and Management], 2019, no. 4, pp. 9-14.

14. Moshtakov A.A. Formirovaniye universalnykh kompetentsiy spetsialista v professionalnom obrazovanii [Formation of Universal Competencies of a Specialist in Vocational Education]. *Obrazovaniye: Resursy razvitiya. Vestnik LOIRO* [Education: Development Resources. Bulletin of LOIRO], 2018, no. 2, pp. 45-49.

15. Moshtakov A.A., Toporovsky V.P. Razvitiye predprinimatelskoy kompetentsii v usloviyakh obrazovatel'no-proizvodstvennogo klastera [Development of Entrepreneurial Competence in the Conditions of an Educational and Industrial Cluster]. *Kachestvo professional'nogo obrazovaniya: novye perspektivy: materialy Mezhtregion. nauch.-prakt. onlayn-konf.* [Quality of Vocational Education: New Perspectives. Proceedings of the Interregional Scientific and Practical Online Conference]. Gatchina, Gos. in-t ekonomiki, finansov, prava i tekhnologiy, 2021, pp. 122-128.

16. Popova I.I. Malye innovatsionnyye predpriyatiya i ikh vzaimodeystviye s subyektami innovatsionnogo protsessa [Small Innovative Enterprises and Their Interaction with Subjects of the

Innovation Process]. *Ekonomika i menedzhment innovatsionnykh tekhnologiy* [Economics and Management of Innovative Technologies], 2013, no. 9. URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2013/09/2966>

17. Logunova L.Yu., Utkina A.N., Kovalenok Ya.G., Ushakov D.V. Tekhnologii blagopoluchiya deyatel'nosti prepodavatelya: problemy izmereniya i ponimaniya [Technologies for Well-Being of the Teacher's Professional Activity: Problems of Measurement and Understanding]. *Artium Magister*, 2019, vol. 19, no.1, pp. 21-30.

18. Tyurina N.A. Formirovanie proektirovochnoy kompetentsii budushchikh spetsialistov srednego zvena v obrazovatel'no-proizvodstvennom klasterе [Formation of Design Competence of Future Mid-Level Specialists in the Educational and Industrial Cluster]. *Yevraziyskiy soyuz uchenykh* [Eurasian Union of Scientists], 2015, no. 3-1 (12), pp. 161-163.

19. Yaroshko O.A. Osobennosti razvitiya professional'nogo obrazovaniya na sovremennom etape [Features of the Development of Vocational Education at the Present Stage]. *Sovremennaya nauka Vostochnoy Sibiri* [Modern science of Eastern Siberia], 2022, no. 2 (12), pp. 66-74.

Information About the Authors

Vladislav G. Lizunkov, Candidate of Sciences (Pedagogy), Associate Professor, Yurga Technological Institute (branch) of the National Research Tomsk Polytechnic University, Yurga, Russian Federation, vladeslave@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8826-4099>

Elena Yu. Malushko, Candidate of Sciences (Pedagogy), Associate Professor, Department of Foreign Language Communication and Linguodidactics, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, e.malushko@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3246-6545>

Nikolay S. Karpov, Student, Yurga Technological Institute (branch) of the National Research Tomsk Polytechnic University, Yurga, Russian Federation, nsk43@tpu.ru, <https://orcid.org/0009-0006-0837-384X>

Maxim N. Krupin, Student, Yurga Technological Institute (branch) of the Research Tomsk Polytechnic University, Yurga, Russian Federation, 89235073408@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-7109-8284>

Информация об авторах

Владислав Геннадьевич Лизунков, кандидат педагогических наук, доцент, Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского Томского политехнического университета, г. Юрга, Российская Федерация, vladeslave@rambler.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8826-4099>

Елена Юрьевна Малушко, кандидат педагогических наук, доцент кафедры иноязычной коммуникации и лингводидактики, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, e.malushko@volsu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3246-6545>

Николай Сергеевич Карпов, студент, Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского Томского политехнического университета, г. Юрга, Российская Федерация, nsk43@tpu.ru, <https://orcid.org/0009-0006-0837-384X>

Максим Николаевич Крупин, студент, Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского Томского политехнического университета, г. Юрга, Российская Федерация, 89235073408@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0004-7109-8284>