ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 377

DOI: 10.17853/1994-5639-2022-4-40-78

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВНУТРИФИРМЕННОГО ОБУЧЕНИЯ

А. Г. Колзина

Институт развития образования, Ижевск, Россия.

E-mail: asia.kolzina@ya.ru

О. Ф. Шихова¹, А. А. Гареев², Ю. А. Шихов³

*Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашикова,
Ижевск, Россия.*

E-mail: ¹olgashihova18@mail.ru; ²andrei.gareeff@yandex.ru; ³shihov55@mail.ru

М. Г. Родригез Булнес

Автономный университет штата Нуэво Леон, Монтеррей, Мексика.

E-mail: lupira@gmail.com

Аннотация. *Введение.* Принятая во всех промышленно развитых странах мира концепция бережливого производства, ориентированная на оптимизацию и совершенствование производственных процессов, находит свое отражение и в организации системы внутрифирменного повышения квалификации, в рамках которой для обучения сотрудников предприятия все чаще привлекаются внутренние преподаватели. Это позволяет в короткие сроки исполнить заказ на образовательную услугу и достичь ее гарантированного высокого качества при минимальной стоимости. Однако такое возможно лишь при достаточно высоком уровне сформированности профессионально-педагогической компетенции преподавателя, структура и содержание которой для сферы внутрифирменного обучения в настоящее время дидактически не обоснованы и не определены существующими нормативными документами. Учитывая, что педагогическая деятельность для внутрифирменных преподавателей не является основной, а также то, что многие из них не имеют профильного психолого-педагогического образования, следует обратить внимание на актуальность проблемы выявления наиболее значимых компонентов профессионально-педагогической компетенции таких специалистов для решения задач их оперативной и эффективной подготовки.

Цель данной работы – представить структуру и содержание профессионально-педагогической компетенции преподавателя, работающего в сфере внутрифирменного обучения на современном промышленном предприятии.

Методология и методы. В качестве методологических оснований исследования определены компетентностный, деятельностный и квалиметрический подходы, позволяющие реализовать принципы профессиональной направленности, оптимальности и опережающего характера подготовки преподавателей сферы внутрифирменного обучения. В качестве ведущего использовался квалиметрический подход, предусматривающий применение метода групповых экспертных оценок для организации процедур педагогической экспертизы структуры и содержания профессионально-педагогической компетенции преподавателя, работающего в системе внутрифирменного обучения. В исследовании использовались процедуры педагогической экспертизы с привлечением в качестве экспертов заказчиков внутрифирменного обучения: руководителей предприятия, обучающихся и организаторов обучения. Отбор квалифицированных экспертов в сфере внутрифирменного обучения проводился методами самооценки и оценки аргументированности.

Результаты. Определена структура профессионально-педагогической компетенции, включающая наиболее значимые для преподавателя, работающего в сфере внутрифирменного обучения, компоненты (гностический, коммуникативный, оценочный и проектировочный), которые конкретизируют виды и задачи его преподавательской деятельности на предприятии и могут служить ориентиром для проектирования индивидуальной образовательной траектории. Предложены виды индивидуальных образовательных траекторий подготовки преподавателей внутрифирменного обучения (базовая, технологическая, коммуникативная, экспертная), выбор которых может быть обусловлен уровнем их образования, профессиональным опытом и степенью мотивации к преподавательской деятельности.

Научная новизна проведенного исследования состоит в обосновании экспертным методом структуры и содержания профессионально-педагогической компетенции преподавателей внутрифирменного обучения, которые учитывают запросы заказчиков-работодателей на подготовку таких специалистов для промышленных предприятий, специфику контингента обучающихся и принципы бережливого производства.

Практическая значимость. Содержание компонентов профессионально-педагогической компетенции, определяющее конкретные дидактические цели по ее формированию, может учитываться при разработке программ подготовки и повышения квалификации преподавателей внутрифирменного обучения, а также при планировании мероприятий по их организационно-методическому сопровождению по индивидуальным образовательным траекториям.

Ключевые слова: внутрифирменное обучение, преподаватели внутрифирменного обучения, профессионально-педагогическая компетенция, компоненты профессионально-педагогической компетенции, педагогическая экспертиза.

Для цитирования: Колзина А. Г., Шихова О. Ф., Гареев А. А., Шихов Ю. А., Родригез Булнес М. Г. Структура и содержание профессионально-педагогической компетенции преподавателей внутрифирменного обучения // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 4. С. 40–78. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-4-40-78

STRUCTURE AND CONTENT OF PROFESSIONAL TEACHING COMPETENCE OF IN-COMPANY TEACHERS AT INDUSTRIAL ENTERPRISES

A. G. Kolzina

Institute of Education Development, Izhevsk, Russia.

E-mail: asia.kolzina@ya.ru

O. F. Shikhova¹, A. A. Gareev², Yu. A. Shikhov³

Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk, Russia.

E-mail: ¹olgashihova18@mail.ru; ²andrei.gareeff@yandex.ru; ³shihov55@mail.ru

M. G. Rodríguez Bulnes

Autonomous University of Nuevo León, Monterrey, Mexico.

E-mail: lupira@gmail.com

Abstract. *Introduction.* The concept of lean management, which is focused on optimising and improving manufacturing processes, can be applied to the management of in-company further professional training. Within this training, in-company teachers are more often called upon to teach enterprise employees. Thanks to this, education services are provided at short notice and their high quality is guaranteed at minimum expenses. However, this is possible only if the level of professional teaching competence of these in-company teachers is significantly high. At the moment, the structure and content of this competence are not justified didactically and are not regulated by normative documents. Given that teaching is not the primary job of in-company teachers, and most of them are not trained professionally as teachers, it should be emphasised that the problem of identifying and evaluating the most significant components of professional teaching competence for in-company teachers, the components being the goal of effective advanced education training, is highly relevant today.

The *aim* of this research was to present the structure and content of professional teaching competence for in-company teachers at modern industrial enterprises.

Methodology and research methods. Competency-based, activity-based and qualimetric approaches have been chosen as the methodological basis of this research, as they help implement the principles of professional orientation, optimisation and advanced nature of in-company teacher training. The qualimetric approach is used as a leading approach which implies the use of the method of group expert evaluation to organise the teaching expert evaluation of the structure and content of professional teaching competence of an in-company teacher. The authors used pedagogical expertise procedures with the involvement of in-company training customers as experts: enterprise managers, trainees and training organisers. The selection of qualified experts in the field of in-company training was carried out by the methods of self-assessment and reasoning assessment.

Results. The structure of professional teaching competence of an in-company teacher has been defined and includes the most significant components: gnostic, communicative, evaluative and design ones. These components specify the types and tasks of teaching activity at an enterprise and can guide the design of individual educational trajectories. The types of

individual educational trajectories have been suggested to train in-company teachers (basic, technological, communication-based, and evaluation-based), which can be chosen based on their education level, professional experience and their level of motivation for teaching activity.

Scientific novelty of the study is in justifying the structure and content of professional teaching competence of in-company teachers by the expert method. These structure and content take into account the demands of employers for training such specialists at industrial enterprises, a special type of learners and the principles of lean management.

Practical significance. The content of professional teaching competence components, which defines specific didactic goals concerning their development, can be taken into account when designing the training and professional development programmes for in-company teachers and planning their organisational and procedural guidance around their individual educational trajectories.

Keywords: in-company training, in-company teachers, professional teaching competence, components of professional teaching competence, teaching expert evaluation.

For citation: Kolzina A. G., Shikhova O. F., Gareyev A. A., Shikhov Yu. A., Rodríguez Bulnes M. G. Structure and content of professional teaching competence of in-company teachers at industrial enterprises. *The Education and Science Journal*. 2022; 24 (4): 40–78 DOI: 10.17853/1994-5639-2022-4-40-78

Введение

В настоящее время во всех развитых странах мира используются методики бережливого производства, которые показали свою эффективность и перспективность в различных отраслях промышленности. Идея бережливого производства основана на постоянном стремлении предприятия к экономии имеющихся у него ресурсов и устранению всех видов потерь, которые сказываются на ценности производимого им продукта.

Одним из видов потерь в концепции бережливого производства является нереализованный потенциал сотрудников предприятия, их недостаточная вовлеченность в производственный процесс. Поэтому в современных условиях важнейшим фактором конкурентоспособности любого предприятия становится его способность обеспечивать непрерывное *внутрифирменное обучение* персонала.

Анализ международного и российского опыта работы промышленных предприятий в этом направлении, проведенный Б. Н. Герасимовым и его коллегами [1], показал, что возможны *три способа* реализации внутрифирменного обучения: в сторонней организации; с привлечением стороннего преподавателя; обучение работников на своем предприятии своим преподавателем. Преимущество первых двух способов состоит в том, что к обучению привлекаются преподаватели с профильным психолого-педагогическим образованием. Также появляется возможность обмена профессиональным

опытом с работниками других предприятий. Однако при этом отсутствует необходимая связь с практикой и реальными потребностями своего предприятия, понимание его кадровых проблем и материальных возможностей. Этим недостатком лишен третий способ, который к тому же требует минимальных финансовых затрат, позволяет использовать оборудование и техническое оснащение своего предприятия, обеспечивает оперативность привлечения сотрудников к процессу обучения и в наибольшей степени учитывает их образовательные запросы. Таким образом, для обеспечения качества, своевременности и малозатратности внутрифирменного обучения целесообразно готовить и привлекать в качестве преподавателей наиболее квалифицированных сотрудников своего предприятия.

Внутрифирменное обучение и государственные стратегии бережливого производства позволяют сотрудникам предприятий более гибко реагировать на ускорение темпов производства, оперативно осваивать новые технологии, ориентироваться в современных рыночных условиях. Одним из значимых факторов, позволяющих успешно решать эти задачи, является своевременная и оперативная подготовка *преподавателей внутрифирменного обучения*, готовых к быстрой профессиональной реакции на вызовы времени и способных к принятию самостоятельных компетентных решений. От качества их преподавательской деятельности во многом зависит грамотность всех работников производства, реализующих свои трудовые функции. Таким образом, через подготовку преподавателей сферы внутрифирменного обучения можно воздействовать и на экономику предприятия в целом.

Вместе с тем анализ контингента преподавателей внутрифирменного обучения показал, что многие из них, являясь специалистами в своей профессиональной области, не имеют психолого-педагогического образования и преподавательская деятельность не является для них основной. Поэтому большинство таких преподавателей испытывает *затруднения* при организации преподавательского труда. Эти затруднения подробно описаны в работе D. Lipińska [2]. Они связаны с подготовкой к занятиям, их планированием, использованием учебного оборудования и др. На преодоление подобных затруднений и формирование *профессионально-педагогической компетенции* и должна быть направлена подготовка преподавателей внутрифирменного обучения, организованная на промышленном предприятии. Следуя Э. Ф. Зееру [3], определяющему компетенцию как «способность мобилизовать знания, умения и опыт в конкретной социально-профессиональной ситуации», будем рассматривать профессионально-педагогическую компетенцию преподавателя внутрифирменного обучения как его способность мобилизовать профессиональные и психолого-педагогические знания, умения, опыт в преподавательской деятельности на предприятии.

Отметим, что в научно-педагогической литературе структура и содержание профессионально-педагогической компетенции внутрифирменных преподавателей, реализующих преподавательскую деятельность как дополнительную, не представлены. Это затрудняет проведение процедур отбора и оптимизации содержания их краткосрочной подготовки в условиях предприятия. Для решения этих задач целесообразно использовать экспертные методы, предусматривающие учет мнений квалифицированных экспертов сферы внутрифирменного обучения: работодателей, организаторов обучения, сотрудников предприятий. Эффективность экспертных методов при организации процедур педагогической экспертизы (контрольных материалов, компетенций и др.) обоснована В. С. Черепановым [4] и другими представителями научной школы по квалиметрии образования.

Цель статьи – представить выявленные экспертным методом структуру и содержание профессионально-педагогической компетенции преподавателя, работающего в сфере внутрифирменного обучения на современном промышленном предприятии.

Исследовательские вопросы охватывали определение оптимальной структуры, содержания и уровней формирования профессионально-педагогической компетенции преподавателей внутрифирменного обучения, а также возможности их подготовки по индивидуальным образовательным траекториям.

В качестве *гипотезы* исследования выступало предположение о том, что эффективность педагогической деятельности преподавателей сферы внутрифирменного обучения будет обеспечена, если:

– они обладают профессионально-педагогической компетенцией, интегрирующей профессиональные и базовые психолого-педагогические знания, умения, опыт, и имеют позитивное отношение к преподавательской деятельности;

– определены структура, содержание и уровни формирования профессионально-педагогической компетенции, характеризующей их готовность к преподавательской деятельности на предприятии;

– обеспечено организационно-методическое сопровождение преподавателей по индивидуальным образовательным траекториям, учитывающим их образовательные запросы и затруднения в преподавательской деятельности.

Практическое исследование ограничено рассмотрением деятельности преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения на крупных российских промышленных предприятиях.

Обзор литературы

Постоянное совершенствование процессов производства на любом промышленном предприятии требует своевременного повышения квалификации его персонала, в том числе посредством внутрифирменного обучения.

По определению Т. М. Андриановой, Г. И. Ибрагимова [5] и М. Г. Мухиной [6], *внутрифирменное обучение* представляет собой организованный предприятием процесс, направленный на стимулирование повышения квалификации его сотрудников с целью увеличения их вклада в достижение максимальной эффективности деятельности предприятия.

Отмечая необходимость и незаменимость внутрифирменного обучения, А. Zhang и S. Guo [7] обуславливают его введение быстрым развитием отраслей промышленности, а О. Б. Иванов и Е. М. Бухвальд [8] рассматривают его как условие для экономического рывка страны и повышения производительности труда.

Впервые внутрифирменное обучение внедрили японские предприятия в середине прошлого столетия. Однако определение этому понятию, как отмечает в своей работе по развитию эффективности обучения Р. Bramley [9], было дано лишь в 1981 году Департаментом занятости Великобритании: «Внутрифирменное обучение – это систематическое развитие знаний, навыков и подходов к профессиональной деятельности, необходимых работнику компании для обеспечения должного уровня выполнения его служебных обязанностей и решения проблем, возникающих в процессе его профессиональной деятельности». С этого момента началось активное теоретическое изучение сферы внутрифирменного обучения.

В международном стандарте ISO 10015:1999 Quality management. Guide lines for training (Менеджмент организации. Руководящие указания по обучению)¹ понятие «обучение» (Training) определено как процесс предоставления персоналу знаний, навыков и качеств для удовлетворения потребностей или ожиданий заказчиков обучения – организаций-работодателей.

В качестве примера современных организаций-работодателей, заинтересованных в обучении персонала, можно вновь привести японские компании. Они отводят в среднем вдвое больше часов на повышение квалификации сотрудников, чем европейские и американские компании вместе взятые. Основной формой повышения квалификации в Японии является именно внутрифирменное обучение, благодаря чему связанные с ним финансовые затраты японских предприятий невелики. Также по сравнению с формальным образованием там происходит быстрое внедрение в производ-

¹ Менеджмент организации. Руководящие указания по обучению (ISO 10015:2019. Quality management – Guidelines for training) [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://pqm-online.com/assets/files/lib/std/gost_r_iso_10015-2007.pdf (дата обращения: 21.05.2021).

ственный процесс полученных сотрудниками навыков, что вносит значительный вклад в повышение эффективности предприятий. На это обращают внимание в своей статье V. D. Sekerın и его коллеги [10].

Как показало совместное исследование компаний KPMG и АМТ-групп, проведенное в 2016 году, на которое ссылаются Д. П. Соловьев и Л. А. Илюхина [11], в организациях и на предприятиях Российской Федерации также преобладает внутрифирменное обучение, причем больший удельный вес занимает обучение рабочих и линейного персонала. При этом ни в одном нормативном документе Российской Федерации требования к привлекаемым преподавателям предприятий не определены, за исключением сотрудников, трудоустроенных на должности преподавателя, мастера производственного обучения, педагога, педагога дополнительного образования детей и взрослых, педагога-психолога, для которых, в отличие от преподавателей внутрифирменного обучения, преподавательская деятельность является основной.

Как требования к преподавателям, имеющим психолого-педагогическое образование, можно рассматривать и различные компетентностные модели, разработанные, например, для штатных преподавателей учебных центров предприятий, центров профессионального обучения и дополнительного профессионального образования. В качестве примера можно привести работы:

Р. С. Силкина и его коллег, включающих в состав профессионально-педагогической компетентности преподавателей учебного центра целевой, предметный, нормативный, структурно-содержательный и оценочно-рефлексивный компоненты [12];

Е. В. Самсоненко, где преподаватели ресурсных центров предприятий выступают как носители культуры взаимодействия и совместной выработки решений, формирования творческой активности обучающихся [13];

Л. А. Плехановой, подчеркивающей актуальность внутриорганизационного обучения для повышения методической культуры преподавателей учреждений дополнительного профессионального образования [14];

С. В. Комлевой, определяющей характеристики учебно-профессионального взаимодействия работников микропредприятия, включающие диагностический, проектный, деятельно-продуктивный и результативный компоненты [15].

Системные же исследования проблемы внутрифирменного обучения посвящены преимущественно процессу подготовки наставников, тесно взаимодействующих с подопечными в течение всего рабочего дня на их рабочих местах. Причем структура компетенций наставников представлена весьма широким набором компонентов, который для преподавателя внутрифирменного обучения является, по нашему мнению, избыточным,

учитывая сжатые сроки его подготовки и эпизодичность привлечения к обучающей деятельности на предприятии. К примеру, А. Р. Масалимовой в компетентностной модели наставников представлены блоки управленческих и иноязычных компетенций [16]. В. И. Блиновым и Е. Ю. Есениной описывается опыт Финляндии и Германии, связанный с разработкой весьма объемных нормативных требований к наставникам, классифицированным по степеням наставничества, основное назначение которых – не допустить к обучающимся тех, кто может «отпугнуть» от профессии [17]. Широкий спектр компонентов в структуре психолого-педагогической компетентности наставника выделяет и İ. Falyakhov [18]: мотивационно-ценностный, процессно-деятельностный, когнитивный и рефлексивно-аналитический. Только сформированность этих компонентов, по мнению автора, является основанием квалификации сотрудника как наставника, тренера или фасилитатора. Таким образом, признавая значимость и широту исследований проблемы наставничества, отметим, что распространить существующие модели на педагогическую деятельность внутрифирменных преподавателей, которая не является для них основной, не представляется возможным.

Важно отметить, что деятельность преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения, имеет интегративный характер, сочетающий психолого-педагогическую и отраслевую (производственную) составляющие. Поэтому наиболее близким к цели нашего исследования является подход, в рамках которого внутрифирменное обучение рассматривается как процесс, ориентированный на *развитие предприятий*. В рамках этого подхода преподаватели предприятий должны обладать *проектными умениями* и играть роль «лидеров изменений», которым можно поручать участки разного масштаба для управления проектными группами и обучения их участников. Под изменениями понимается перенос акцента с трудоемких производственных процессов на наукоемкие, внедрение арсенала новейших методов и средств производства и т. п. По мнению D. Dunphy, D. Turner и M. Crawford, такой подход позволяет преподавателю осуществлять не только теоретическое и эмпирическое обучение, но и наставничество [19].

О проектных группах, привлекаемых к преподаванию в сфере внутрифирменного обучения на российских предприятиях, говорится и в работах К. В. Бельш [20] и Т. Kulinich с соавторами [21]. Такие группы могут быть организованы как специальные подразделения по развитию производственных систем, проектные офисы или рабочие группы проектов, в функции которых входит в том числе обучение персонала планированию, реализации и оценке выполненных проектов. Очевидно, что преподаватели этих подразделений, а также участники проектных групп, привлекаемые к преподаванию, должны быть обучены и проектному управлению, и професси-

онально-педагогическим аспектам внутрифирменного обучения, например, таким как умение корректировать свою преподавательскую деятельность (С. В. Васильев¹) и оценивать компетенции обученных.

В мировой практике оцениванию компетенций обученных придается очень большое значение. Оно осуществляется как представителями предприятий или организаций, так и различными профессиональными сообществами и экспертами. Пример такого оценивания приводится С. Auewarakul и его коллегами. Авторы описывают, как формируются итоговые оценочные баллы выпускников ряда медицинских вузов стран Азии. Они включают, помимо результатов тестов медицинских знаний и эссе, оценку, выставленную экспертами (представители отделений, наставники, сотрудники амбулаторных клиник) за умение выстроить диалог с пациентами, объективно провести структурированное клиническое обследование, решить профессиональную проблему [22].

На необходимость оценивания достижений обучающихся указывается и в Международном стандарте ISO 10015:1999. Здесь отмечается, что процесс внутрифирменного обучения должен быть выстроен так, чтобы удовлетворить потребности или ожидания заказчиков обучения. Причем важно учитывать оценку, выставленную внутренними и внешними клиентами процесса обучения. Поэтому не случайно в структуру компетенций преподавателей всегда входят оценочные компетенции, предполагающие конструирование заданий, проведение оценочных процедур, интерпретацию результатов, учет новых тенденций и постоянное совершенствование процедур оценки.

Обращаясь к теме оценивания, А. К. Kulshrestha и К. Pandey отмечают, что преподаватель может быть составителем теста, кейса, оценочных листов (чек-листов), экспертом в ассесмент-процедуре (центре оценки), коучем и т. п. [23]. Оценочный компонент в структуре компетенций преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения, представлен и в работах Л. В. Арбузовой², А. Р. Масалимовой³ и Р. С. Силкина⁴, которые

¹Васильев С. В. Подготовка конкурентоспособных рабочих в условиях учебного центра промышленного предприятия: дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2015. 214 с.

²Арбузова Л. В. Подготовка специалистов, не имеющих педагогического образования, к преподавательской деятельности средствами повышения квалификации: на примере внутрифирменных образовательных подразделений: дис. ... канд. пед. наук. Новосибирск: Томский государственный педагогический университет, 2007. 220 с.

³Масалимова А. Р. Корпоративная подготовка специалистов технического профиля к осуществлению наставнической деятельности в условиях современного производства: дис. ... канд. пед. наук. Уфа: Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, 2014. 460 с.

⁴Силкин Р. С. Развитие профессионально-педагогической компетентности педагога корпоративного профессионального обучения: дис. ... канд. пед. наук. Екатеринбург: Российский государственный педагогический университет, 2007. 152 с.

связывают его с оценкой «способности» и «готовности» обучившегося под руководством преподавателя решать реальные задачи предприятия. На наш взгляд, распространение такой практики оценки компетенций будет способствовать повышению мотивации и профессионального уровня сотрудников предприятия и за счет этого повышению его конкурентоспособности.

Следует также отметить, что в научном сообществе и на государственном уровне обсуждается важность формирования у преподавателей информационно-коммуникационно-технологических компетенций (ИКТ-компетенций). Так, Т. S. Foulger с коллегами отмечают, что Министерство образования США рекомендовало ввести в образовательные стандарты для будущих педагогов понятие технологической компетенции, связанной с формированием у обучающихся знаний, навыков и готовности использовать информационно-коммуникационные технологии ИКТ в профессиональной деятельности [24].

На наш взгляд, одним из актуальных на сегодня средств ИКТ является учебный блог. Опыт использования блог-технологии в Ижевском государственном техническом университете имени М. Т. Калашникова показывает, что обучающиеся технических вузов, в том числе будущие педагоги профессионального обучения, которые ведут свой учебный блог по профессиональной теме и обсуждают ее в комментариях со сверстниками, имеют более высокий уровень сформированности профессиональных компетенций и мотивации к освоению профессии. Очевидно, что и сотрудники производственных предприятий, для которых организовано онлайн-пространство для обсуждения профессиональных вопросов, будут профессионально более компетентны [25].

На это указывают J. E. Hinostroza, A. Ibieta и C. Labbé. Анализируя профессиональную деятельность преподавателей, авторы акцентируют внимание на важности использования в ее рамках проблемного обучения и формировании у обучающихся навыков работы с информацией. Проведенный ими эксперимент показал, что внедрение в учебный процесс заданий на поиск и анализ информации из сети Интернет приводит к существенно-му росту ИКТ-компетенций как преподавателей, так и обучающихся [26].

G. Chryssolouris, D. Mavrikios и D. Mourtzis подробно рассматривают некоторые формы внедрения дистанционного производственного обучения в аудиторные учебные занятия. Среди них – проект Know-Fact Teacher Fabric, направленный на развитие культуры «думающего рабочего», в котором реальные вопросы производства в формате видеокейсов обсуждаются обучающимися в специально созданных производственных участках – «учебных фабриках». Студенты разрабатывают решения и презентуют их промышленным клиентам, дополняя свое академическое образование производственной практикой. Таким образом, происходит объединение образовательной,

исследовательской и инновационной составляющих, характерных для интегративной деятельности преподавателя внутрифирменного обучения [27].

Эта интегративная деятельность весьма востребована в современном обществе. Так, анализ технического образования в России, Беларуси и Казахстане показал острую необходимость так называемого дуального (двойного) обучения (dual education) как в вузе, так и на самом предприятии. S. Udartseva с коллегами экспериментально доказали, что более высокий уровень компетенций выпускники будут иметь при условии, когда более 50 % учебных занятий проводится сотрудниками предприятий и на самих предприятиях, то есть с привлечением преподавателей внутрифирменного обучения [28]. В то же время, как отмечает G. Lueddeke, такие преподаватели должны быть способны мотивировать обучающихся, привлекать их к актуальным научно-практическим исследованиям, формируя алгоритм этой деятельности «ставить вопросы – исследовать – создавать – обсуждать – рефлексировать» [29].

На значимый аспект в подготовке преподавателей обращают внимание M. Valica и T. Rohn [30]. Они подчеркивают важность соответствия современного образования парадигме общественного развития с его непредсказуемостью. От преподавателя требуется способность адаптироваться, принимать нетривиальные решения, идти на риск, проявлять резильентность (способность преодолевать стрессы и трудные периоды конструктивно). Не случайно в Британском руководстве по карьере преподавателей¹ наряду с академическими, коммуникативными, лидерскими компетенциями и компетенцией «склонность к преподаванию и удовольствие от преподавания» выделена способность анализировать и решать проблемы.

О необходимости подготовки таких специалистов для современных предприятий и компаний говорится в работах:

– K. Jilcha и D. Kitaw [31], где описан опыт привлечения внутренних инструкторов для внедрения инструментов и методов бережливого производства на химическом производстве в Эфиопии;

– A. K. Muldner, J. A. Garza-Reyes и V. Kumar [32], оценивающих влияние методов бережливого производства в том числе подготовку персонала в рамках внутрифирменного обучения, на эффективность технологических инноваций;

– I. Vlachos, T. Welo и G. Ringen [33], отмечающих развитие бережливого мышления у работников компаний через «обучение действием» с привлечением в качестве обучающихся наиболее квалифицированных сотрудников.

¹Higher education lecturers teach academic or vocational subjects to undergraduate and postgraduate students aged 18 and over // Prospects. 2019. July. Available from: <https://www.prospects.ac.uk/job-profiles/higher-education-lecturer> (date of access: 13.08.2021).

В условиях глобальной конкуренции персонал промышленного предприятия является определяющим фактором успешности его бизнеса. В связи с этим D. S. Zepeda Quintana с коллегами считают необходимым развитие у студентов – будущих работников предприятий установки «устойчивости бизнеса», связанной со способностью открыто обсуждать проблемы, анализировать ошибки и выдвигать решения по кейсам предприятий, описывающим сложность функционирования бизнес-систем, внедрение инноваций, риски и непредсказуемые обстоятельства (black swans) [34]. Эти выводы, в свою очередь, основаны на результатах исследований D. L. A. Cárdenas, J. C. R. Macías и J. C. Niebla, которые проанализировали ожидания работодателей Мексики и Калифорнии на этапе приема сотрудников на работу и обнаружили недостаточную активную позицию кандидатов, а также слабые навыки их письменной и устной коммуникации [35].

Ориентируются на бизнес и L. C. Velasco Martínez с коллегами, которые предлагают в каждый учебный предмет по университетской программе закладывать условия для развития компетенций социального предпринимательства, необходимых сотрудникам современных предприятий, и оценивать их с помощью инструмента «Регистр для оценки социального предпринимательства в университетских аудиториях» (RESAU), разработанного для преподавателей и студентов [36].

Таким образом, тенденции развития профессионального образования диктуют необходимость привлечения кадровых, материально-технических, информационных, методических ресурсов предприятий, включая ресурсы, заимствованные из сферы внутрифирменного обучения.

Заслуживает внимания представленный R. Ajjawí и D. Boud опыт обучения преподавателей, которые работают на предприятиях, констатирующей и развивающей обратной связи [37], а также способам преобразования констатирующей обратной связи в развивающую. Такое обучение предусматривает развитие аналитических способностей преподавателя, связанных с анализом потребностей обучающихся, их затруднений и достижений, на основе которого составляется программа их «изменений». Помимо этого, от преподавателя требуется умение поддержать обучающегося и грамотно подвести его к ответам на свои вопросы.

Рассматривая возможности внутрифирменного обучения, Y. Engestrom и A. Sannino вводят понятие expansive learning (расширенное обучение), которое отличается от личностно-ориентированного обучения по циклу Колба тем, что ставит в приоритет ресурсы организаций и изменения, с которыми столкнулось предприятие [38; 39]. D. Morselli представляет практику обучения в так называемых «лабораториях изменений», где цикл обучения состоит из следующих этапов:

1. Критика актуального состояния.
2. Анализ проблемы и поиск объяснений.
3. Моделирование новой причинно-следственной связи в визуальной форме.
4. Презентация и защита новой модели.
5. Внедрение модели на практике (на пилотном участке).
6. Анализ внедрения модели.
7. Стабилизация и распространение опыта новой практики [40].

Для успешного прохождения этапов преподаватель должен обладать критическим мышлением, уметь генерировать новые идеи. На это обращают внимание J. Torres [41], а также J. Bailey и его коллеги, которые отмечают, что преподаватель должен обладать способностью к развитию личности, охватывающей самопонимание, самопринятие, самонаправление и самореализацию, а также социальной компетентностью, чтобы преуспевать в общении с другими, формируя навыки социального взаимодействия и социальной ответственности [42]. Аналогичные компетенции выделяет и H. Adnan, который представляет их в виде комплекса педагогической, профессиональной, личностной и социальной составляющих [43].

Как перспективное направление в организации внутрифирменного обучения следует рассматривать, на наш взгляд, идею, сформулированную Э. Ф. Зеером и Э. Э Сыманюк, которые считают, что преподаватель должен уметь выстроить атмосферу «диалогической демократии», где гарантируется свобода выражения своих мыслей и убеждений [44]. Очевидно, что создание подобной атмосферы в рамках внутрифирменного обучения требует от преподавателя определенных качеств личности: уверенности в себе, гибкости мышления, коммуникабельности и др.

Таким образом, анализ научно-педагогической литературы указывает на целесообразность включения в структуру профессионально-педагогической компетенции преподавателя внутрифирменного обучения таких ее значимых компонентов, как *проектировочный, коммуникативный, оценочный*, а также те их составляющие, которые предусматривают способности преподавателя к самореализации, самоорганизации и саморазвитию. Однако, отдавая должное безусловно важным и научно значимым теоретическим и практическим аспектам исследований проблемы подготовки преподавателей для сферы внутрифирменного обучения, отметим, что в них не представлены процедуры выявления и детализации компетенций, формирование которых возможно в условиях сжатых сроков подготовки таких специалистов и ограниченных ресурсов промышленных предприятий.

Обобщая информацию, позволяющую судить о наиболее значимых компетенциях преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного об-

учения, можно сделать вывод, что различие в характере и уровне базового образования сотрудников, привлекаемых к преподавательской деятельности на предприятии, требует определения оптимальной структуры профессионально-педагогической компетенции преподавателей, обеспечивающей в том числе возможность ее формирования и развития по индивидуальным образовательным траекториям с учетом имеющегося уровня подготовки. Оптимальность структуры профессионально-педагогической компетенции подразумевает:

– с одной стороны, ее *функциональную полноту*, определяемую оптимальным набором профессионально значимых компонентов, ориентированных на виды и задачи преподавательской деятельности в сфере внутрифирменного обучения;

– с другой – *минимальную достаточность*, исключающую перегруженность структуры профессионально-педагогической компетенции, включение в ее состав малозначимых для задач внутрифирменного обучения недиагностируемых компонентов.

Для решения этих задач предлагается использовать процедуры педагогической экспертизы с привлечением в качестве экспертов заказчиков внутрифирменного обучения: руководителей предприятия, обучающихся и организаторов обучения. Их профессиональный опыт, понимание проблем и перспектив развития промышленного предприятия в условиях ограниченности его ресурсов позволит обосновать приоритетные компетентностно-ориентированные цели подготовки преподавателей внутрифирменного обучения.

Методология, материалы и методы

В качестве *методологических оснований* исследования определены компетентностный (Э. Ф. Зеер [5], И. А. Зимняя [45], А. К. Маркова [46], D. C. McClelland [47], R. E. Boyatzis [48], М. С. Спенсер [49] и др.), деятельностный (Л. С. Выготский [50], П. Я. Гальперин [51], А. Н. Леонтьев [52], С. Л. Рубинштейн [53], А. Touraine [54] и др.) и квалитетрический (В. С. Черепанов [6], О. Ф. Шихова [55], Ю. А. Шихов [56] и др.) подходы.

В качестве ведущего в исследовании выступал *квалитетрический* подход, направленный на обеспечение качества процедур педагогической экспертизы структуры, содержания и уровней формирования профессионально-педагогической компетенции преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения, и способствующий обоснованному распределению их учебной нагрузки.

Квалитетрический подход предполагал использование *метода групповых экспертных оценок*, который позволяет алгоритмизировать процедуры

отбора и опроса экспертов, а также обработки результатов педагогической экспертизы. В качестве экспертов выступали 102 человека: руководители предприятий, преподаватели, организаторы обучения, обучающиеся.

Компетентностный подход позволил конкретизировать цели подготовки преподавателей сферы внутрифирменного обучения в виде целостной профессионально-педагогической компетенции и ее компонентов. При этом учитывались сжатые сроки подготовки, перспективы развития и ограниченные ресурсы предприятий, а также ожидания заказчиков внутрифирменного обучения: руководителей предприятия, обучающихся, организаторов обучения.

С позиций *деятельностного подхода* подготовка преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения, должна опираться на опыт их профессиональной деятельности и предусматривать собственное профессионально-педагогическое развитие в целях эффективного решения организационно-методических задач внутрифирменного обучения. В зависимости от уровня полученного образования, способностей и мотивации преподавателей, их подготовку целесообразно было осуществлять по индивидуальным образовательным траекториям.

Исследование с участием 102 экспертов проводилось в 2020 году на базе крупных российских промышленных предприятий, находящихся на территории Удмуртской Республики.

Для отбора квалифицированных экспертов в сфере внутрифирменного обучения использовались *методы самооценки и оценки аргументированности*. В первом случае кандидатам в эксперты предлагалось выразить свое отношение к перечню показателей компетентности, таких как:

- 1) опыт преподавания на предприятии;
- 2) опыт присутствия в качестве обучающегося на занятиях, проводимых внешним или внутрифирменным преподавателем;
- 3) повышение квалификации в качестве преподавателя за последние три года;
- 4) владение современными педагогическими технологиями.

В анкете для определения самооценки было необходимо проранжировать показатели по их значимости для кандидата в эксперты (наиболее важному показателю присваивался ранг 5, самому незначительному – ранг 1) и оценить по этим показателям свои способности как эксперта, используя трехбалльную шкалу.

Метод оценки аргументированности основан на определении степени влияния аргументов (показателей аргументированности), которыми будут руководствоваться кандидаты в эксперты в ходе педагогической экспертизы [52]. В пояснительной записке к анкете кандидату предлагалось выра-

зить свое отношение к перечню *показателей аргументированности*, которые определяют его способность как эксперта:

- 1) опыт преподавания;
- 2) наличие педагогического образования, изучение психолого-педагогических дисциплин в учебном заведении;
- 3) обучение на занятиях внутрифирменного/внешнего преподавателя за последние три года;
- 4) повышение квалификации в качестве преподавателя за последние три года;
- 5) опыт работы на предприятии более трех лет;
- 6) опыт взаимодействия с другими преподавателями (подбор, наблюдение занятий, анализ мнений).

Путем ранжирования было необходимо оценить показатели по их значимости для кандидата в эксперты (самому значимому показателю присваивался ранг 3, наименее значимому – ранг 1) и оценить по этим показателям степень их влияния на качество экспертизы. Формулы для *расчета* коэффициентов самооценки, оценки аргументированности, комплексного коэффициента компетентности, а также необходимого и достаточного количества экспертов, привлекаемых для проведения педагогической экспертизы, приведены в работах представителей научной школы В. С. Черепанова – О. Ф. Шиховой, Ю. А. Шихова [6; 55; 56]. Расчеты показали, что минимальная численность экспертной группы должна составлять 16 человек.

В экспертную группу отбирались кандидаты, которые имели *наиболее высокие значения комплексного коэффициента компетентности*: $0,36 < \varphi \leq 0,44$ для экспертов-руководителей; $0,30 < \varphi \leq 0,51$ для экспертов-преподавателей; $0,30 < \varphi \leq 0,53$ для экспертов – организаторов обучения; $0,33 < \varphi \leq 0,56$ для экспертов-обучающихся.

Работа экспертов по выявлению структуры, содержания и уровней формирования профессионально-педагогической компетенции преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения, охватывала 3 месяца. Предварительно были определены поведенческие признаки эффективного преподавателя, которые наряду с описаниями из квалификационного справочника и ожиданиями заказчиков обучения вошли в содержание компонентов рассматриваемой компетенции (гностического, оценочного, проектировочного, коммуникативного), приведенных в анкете для опроса экспертов.

Экспертам предлагалось выразить свое мнение, проставив в соответствующей графе анкеты знак:

«+», если они согласны с выделением данного компонента и его составляющими;

«–», если не согласны;

«?»», если есть сомнения в ответе.

Также следовало указать *уровень формирования* компонентов профессионально-педагогической компетенции:

– *базовый*, предполагающий наличие у преподавателя общего представления о педагогической деятельности;

– *технологический*, характеризующий способность преподавателя использовать в процессе обучения современные образовательные технологии;

– *экспертный*, отражающий способность преподавателя научить преподавать других, его инновационность и лидерство.

Замечания и предложения экспертов указывались в графе «Примечание».

В ходе экспертизы сформирован перечень разноуровневых компонентов профессионально-педагогической компетенции и описано их содержание.

На завершающем этапе исследования экспертам был поставлен ряд вопросов, касающихся учебных дисциплин (таблица 1), в рамках которых развиваются компоненты профессионально-педагогической компетенции преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения. Названия дисциплин сформулированы с использованием общепринятой на производственном предприятии лексики, которая должна быть понятна всем категориям преподавателей внутрифирменного обучения: рабочим, специалистам линейного, среднего и высшего звена.

Таблица 1

Дисциплины, направленные на развитие компонентов профессионально-педагогической компетенции

Table 1

Disciplines for the development of components of professional and pedagogical competence

Развиваемые компоненты / Components developed	Учебные дисциплины / Disciplines
Гностический / Gnostic	Действующий порядок на предприятии, история предприятия, опыт других предприятий Current procedures at an enterprise, history of enterprise, experience of other enterprises
	Анализ и структурирование учебно-профессиональной информации Analysis and structuring of data

Оценочный / Evaluative	Методы оценки результатов обучения Methods of evaluation of learning outcomes
	Искусство обратной связи Art of providing feedback
Коммуникатив- ный / Communication- based	Педагогическое общение. Основы андрагогики Teaching communication. Andragogy basics
	Преподавание на предприятии и педагогическая этика Teaching at enterprise and teaching ethics
Проектировоч- ный / Project- based	Разработка учебного курса Development of education course
	Эффективная презентация Effective presentation
	Показатели эффективности предприятия и системный под- ход в решении производственных задач Performance criteria at enterprise and system approach to solving performance problems

Вопросы были направлены на выявление общего представления о программе повышения квалификации преподавателей и звучали следующим образом:

Вопрос 1. В таблице анкеты представлено содержание программы повышения квалификации внутрифирменных преподавателей предприятия. Поставьте в соответствующей графе знак:

«+», если Вы считаете необходимым изучение данной дисциплины, которая направлена на развитие одного из компонентов (колонка 1) профессионально-педагогической компетенции;

«-», если не согласны;

«?», если Вы сомневаетесь в ответе;

Ваши замечания и предложения укажите в графе «Примечание».

Вопрос 2. Представьте, что преподавателям предприятия в ближайшее время предстоит пройти обучение. Какие дисциплины Вы бы рекомендовали?

Вопрос 3. Если бы Вам в ближайшее время предложили преподавать, какие пять дисциплин Вы бы изучили в первую очередь?

Анализ результатов педагогической экспертизы, коррекция структуры и содержания компонентов профессионально-педагогической компетенции проведены на заключительном этапе исследования, на который был отведен один месяц. По итогам данного этапа определены учебные дисциплины и методы, в рамках которых возможна оптимальная подготовка преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения, и внедрение более совершенных способов и средств их обучения.

Результаты исследования

Структура профессионально-педагогической компетенции преподавателей внутрифирменного обучения, выявленная методом групповых экспертных оценок, включает гностический, коммуникативный, оценочный и проектировочный компоненты. Выбор данных компонентов обусловлен видами и задачами интегративной профессионально-педагогической деятельности преподавателя в сфере внутрифирменного обучения.

Гностический компонент предусматривает не только владение преподавателем профессиональными знаниями и умениями, характерными для соответствующей отрасли производства, но и его способность выстраивать эффективную методику их преподавания обучающимся сотрудникам предприятия. На сформированность данного компонента профессионально-педагогической компетенции указывает также способность преподавателя адаптироваться к возможному изменению трудовых функций, обусловленному развитием производства, появлением нового оборудования, техники и технологий и т. п., его готовность демонстрировать новые трудовые приемы и действия обучающимся на их рабочих местах.

Коммуникативный компонент определяет способность преподавателя наладить обмен профессиональным опытом и выстроить взаимодействие с профессиональным сообществом партнеров, коллег, руководителей, подчиненных, а также с участниками образовательного процесса – обучающимися, заказчиками обучения, другими преподавателями, организаторами обучения. Коммуникативный компонент профессионально-педагогической компетенции преподавателя внутрифирменного обучения предполагает и его способность использовать и доносить до обучающихся информацию, полученную в результате этих коммуникаций в преподавательской деятельности и для повышения мотивации обучающихся к выполнению производственных задач.

Оценочный компонент профессионально-педагогической компетенции преподавателя внутрифирменного обучения связан с его умениями:

- оценивать качество обучения сотрудников в процессе практического применения на рабочих местах полученных ими новых профессиональных знаний;
- выявлять в ходе наблюдения за поведением обучающихся в производственных ситуациях их профессиональные затруднения и оценивать возможность их устранения в процессе обучения;
- создавать профессионально-ориентированные оценочные средства для входного, промежуточного, итогового контроля до, во время и после обучения;
- проводить самооценку собственной преподавательской деятельности.

Проектировочный компонент характеризует способность преподавателя планировать учебные занятия с учетом существующих производственных связей и потребностей предприятия, а также образовательных потребностей его сотрудников, направленных на повышение качества и производительности их труда, предусматривает умение преподавателя структурировать учебный материал так, чтобы освоенные профессиональные знания и умения оперативно и в полном объеме применялись на рабочих местах. Данный компонент предполагает и способность преподавателя руководить проектными группами (или участвовать в составе рабочей группы проекта), разрабатывающими, например, новые технологии, процессы или осваивающими новое оборудование и технику.

Отметим, что для учебного процесса важно сочетание всех указанных компонентов, которые взаимно дополняют друг друга и тем самым обеспечивают большую эффективность педагогической деятельности преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения.

Компетенции, входящие в состав каждого компонента, представлены в таблице 2.

Таблица 2

Составляющие компонентов профессионально-педагогической компетенции преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения

Table 2

Subcomponents of professional teaching competence

Наименование компонента / Component name	Составляющие компонента Subcomponents
Гностический (Г) / Gnostic (G)	Г1: умение анализировать и использовать в обучении передовой производственный опыт своего предприятия, других предприятий, других преподавателей; Г2: способность находить, анализировать и объяснять обучающимся профессионально важную для производства информацию, используя адекватные методики преподавания G1: skill to analyse and use best practices of this or other enterprises or other teacher in teaching; G2: ability to find, analyse and explain to students the information professionally important to production using suitable teaching practices

<p>Оценочный (O) Evaluative (E)</p>	<p>O1: умение диагностировать производственную ситуацию на предприятии, оценить текущий уровень профессиональных знаний и трудовых умений обучающихся;</p> <p>O2: умение оценить результаты обучения и производственные затруднения обучающихся (провести оценку профессиональных знаний, умений обучающихся, удовлетворенности обучением и его результативностью);</p> <p>E3: умение предоставить обучающимся своевременную развивающую обратную связь и оценить необходимость актуализации баз знаний, оценочных средств;</p> <p>E4: умение провести саморефлексию, оценку результата и качества своей профессиональной и преподавательской деятельности</p> <p>E1: skill to diagnose the current situation at an enterprise, evaluate the current level of professional knowledge and work skills of students;</p> <p>E2: skill to evaluate the learning outcomes and professional challenges of students (evaluate their professional knowledge and skills, and how satisfied they are with teaching and their outcomes);</p> <p>E3: skill to provide timely feedback to students and evaluate the need to update the knowledge database or evaluation tools;</p> <p>E4: skill to organise a self-reflection procedure, evaluate the outcome and the quality of their professional and teaching activity</p>
<p>Проектировочный (П) / Project-based (P)</p>	<p>П1: умение планировать и проектировать содержание занятия с учетом специфики взрослой аудитории, с опорой на свой опыт и опыт обучающихся (профессиональный, учебный и преподавательский);</p> <p>П2: умение анализировать, структурировать и преобразовывать профессионально важную информацию в учебный материал, а учебный материал встраивать в описание производственного процесса на предприятии;</p> <p>П3: умение системно решать производственные задачи, преобразовывать их в учебный материал</p> <p>P1: skill to plan and design the content of a lesson given the adulthood of audience, based on one's teaching experience and students' experience (professional, learning and teaching);</p>

	<p>P2: skill to analyze, structurise and transform the professionally important information into learning materials, and integrate the learning materials into the description of production procedures at an enterprise; P3: skill to solve production problems and transform them into learning materials in a systematic way</p>
<p>Коммуникативный (К) / Communication-based (C)</p>	<p>K1: способность к активному профессиональному и профессионально-педагогическому взаимодействию; K2: умение грамотно и доступно излагать в письменной и устной коммуникации профессионально важный учебный материал и профессиональную информацию; K3: знание и соблюдение норм педагогической этики в процессе внутрифирменного обучения и в производственных ситуациях</p> <p>C1: ability of active professional and teaching communication; C2: skill to communicate in a written and oral way the professionally important learning materials and professional information correctly and clearly; C3: knowing and following the teaching ethics standards during in-company training and in production situations</p>

Очевидно, что представленные компоненты могут входить в структуру профессионально-педагогической компетенции практически всех категорий преподавателей независимо от их места работы (школа, вуз, техникум и др.), однако содержание этих компонентов должно отражать специфику конкретной сферы преподавательской деятельности.

Применительно к сфере внутрифирменного обучения эта специфика проявляется в том, что деятельность преподавателя тесно связана с производственным процессом на предприятии. Он сам является активным участником этого процесса, выполняя, с одной стороны, свои основные профессиональные трудовые функции (например, функции инженера-технолога), а с другой стороны – эпизодически участвуя в преподавательской деятельности, которая не является для него основной и осуществляется в рамках системы внутрифирменного обучения сотрудников предприятия.

В связи с этим отметим, что большинство преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения, не имеет психолого-педагогического образования, а значит, они не подготовлены дидактически, методически и психологически к обучающей деятельности на предприятии. Кроме того, контингент преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного

обучения, можно дифференцировать по возрасту, опыту работы на предприятии, уровню владения информационно-коммуникационными технологиями, степени мотивации к преподавательской деятельности. Все эти факторы обуславливают целесообразность подготовки таких специалистов по индивидуальным образовательным траекториям, учитывающим не только уровень и профиль их образования, но и возможные трудности в освоении новой для них преподавательской деятельности. При этом важно отметить, что сжатые сроки подготовки преподавателей для сферы внутрифирменного обучения требуют такого содержательного наполнения наиболее значимых компонентов их профессионально-педагогической компетенции, которое в актуальном режиме обеспечит им возможность быстро обучаться и адаптироваться к новым условиям производства и преподавательской деятельности, что было описано ранее в наших работах [59].

В нашем случае для более аргументированного отбора содержания подготовки и повышения квалификации преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения, был проведен опрос. Вопросы содержали перечень дисциплин, названия которых были сформулированы на общепринятой на производственном предприятии лексике и должны были быть понятны всем категориям преподавателей внутрифирменного обучения: рабочим, специалистам линейного, среднего, высшего звена. Результаты опроса представлены в таблице 3.

Таблица 3

Результаты опроса преподавателей сферы внутрифирменного обучения
о целесообразности изучения дисциплин в рамках повышения
квалификации

Table 3

Results of the survey of in-company teachers about the necessity of certain
subjects in advanced education

Развиваемые компоненты / Components developed	Учебные дисциплины / Disciplines	Процент ответивших респондентов Percentage of affirmative response		
		Вопрос 1 Question 1	Вопрос 2 Question 2	Вопрос 3 Question 3
Гностический Gnostic	Действующий порядок на предприятии, история предприятия, опыт других предприятий Current procedures at enterprise, history of enterprise, experience of other enterprises	87,0	22,6	12,9

	Анализ и структурирование информации Analysis and structuration of data	100,0	64,5	51,6
Оценочный Evaluative	Методы оценки результатов обучения Methods of evaluation of learning outcomes	97,0	48,4	48,4
	Искусство обратной связи Art of providing feedback	100,0	61,5	54,8
Коммуникативный Communication-based	Педагогическое общение. Основы андрагогики Teaching communication. Andragogy basics	94,0	35,5	45,2
	Преподавание на предприятии и педагогическая этика Teaching at enterprise and teaching ethics	94,0	54,8	54,8
Проектировочный Project-based	Разработка учебного курса Development of education course	97,0	61,5	67,7
	Эффективная презентация Effective presentation	100,0	29,0	38,7
	Показатели эффективности предприятия и системный подход в решении производственных задач Performance criteria at enterprise and system approach to solving performance problems	90,0	61,3	51,6

Формулировка *вопроса 1* определила конформное мнение большинства респондентов – практически все дисциплины считаются ими необходимыми. Однако *вопрос 2* «Представьте, что преподавателям предприятия в ближайшее время предстоит пройти обучение. Какие дисциплины Вы бы рекомендовали?» и *вопрос 3* «Если бы Вам в ближайшее время предложили преподавать, какие пять дисциплин Вы бы изучили в первую очередь?» выя-

вили наиболее важные направления в обучении и потребность в выстраивании индивидуальной траектории подготовки преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения.

Приоритетными оказались дисциплины «Анализ и структурирование информации», «Показатели эффективности предприятия и системный подход в решении производственных задач», «Искусство обратной связи», «Разработка учебного курса»; менее востребованы «Действующий порядок на предприятии, история предприятия, опыт других предприятий», «Эффективная презентация».

Что касается *индивидуальных образовательных траекторий*, то обоснование их видов (базовая, технологическая, коммуникативная, экспертная) обусловлено индивидуальными различиями преподавателей внутрифирменного обучения, связанными с имеющимися у них затруднениями в осуществлении преподавательской деятельности, различным опытом этой деятельности на предприятии, уровнем образования и квалификации.

Базовая индивидуальная образовательная траектория направлена на формирование и развитие *базового уровня* профессионально-педагогической компетенции, который характеризуется наличием у преподавателя лишь общего представления о педагогической деятельности и практико-ориентированных методах обучения. Она адресована *начинающим* внутрифирменным преподавателям, не имеющим опыта преподавательской деятельности и профильного психолого-педагогического образования.

Технологическая индивидуальная образовательная траектория направлена на формирование и развитие *технологического уровня* профессионально-педагогической компетенции, предполагающего способность преподавателя использовать в процессе внутрифирменного обучения современные педагогические средства и технологии. В рамках данной траектории возможен выбор индивидуального образовательного маршрута (трудового, коммуникативного или учебного), направленного на приоритетное развитие одного из компонентов профессионально-педагогической компетенции.

Так, *трудового индивидуального образовательного маршрута* ориентирован преимущественно на развитие *гностического компонента* профессионально-педагогической компетенции. *Коммуникативный индивидуальный образовательный маршрут* делает акцент на коммуникативном компоненте профессионально-педагогической компетенции, связанным с развитием способностей внутрифирменного преподавателя к устной и письменной коммуникации с обучающимися. *Учебный индивидуальный образовательный маршрут* в большей степени направлен на развитие *оценочного компонента* профессионально-педагогической компетенции.

Экспертная индивидуальная образовательная траектория предусматривает формирование и развитие *экспертного уровня* профессионально-

но-педагогической компетенции, при котором преподаватель может научить преподавать других, становится лидером позитивных изменений на производстве, включается с обучающимися в практику через проекты, сообщества, применяет на своих занятиях подходы критической педагогики.

Таким образом, представленная структура профессионально-педагогической компетенции преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения, не является «жесткой» и может быть использована при разработке программ их подготовки и проектировании индивидуальных образовательных траекторий. Опираясь на эту структуру, преподаватели внутрифирменного обучения могут выбирать для освоения наиболее значимые для их педагогической деятельности компоненты профессионально-педагогической компетенции, что позволит им более полно реализовать свой интеллектуальный и творческий потенциал в преподавательской деятельности на предприятии.

Обсуждение результатов

Несмотря на признанную ценность внутрифирменного обучения, в настоящее время остается актуальной и недостаточно изученной проблема подготовки к преподавательской деятельности в этой сфере сотрудников промышленных предприятий. В проанализированных в ходе исследования теоретических источниках авторы не обнаружили описание процедур определения профессионально значимых компетентностно-ориентированных целей этой подготовки, позволяющих аргументировать отбор ее оптимального содержания с учетом сжатых сроков обучения и ограниченных ресурсов предприятий, реализующих стратегию бережливого производства.

В этой связи в проведенном исследовании экспертным методом обоснованы структура и содержание профессионально-педагогической компетенции преподавателей внутрифирменного обучения, которые учитывают запросы заказчиков-работодателей на подготовку таких специалистов для промышленных предприятий, специфику контингента обучающихся и принципы бережливого производства. Структура профессионально-педагогической компетенции представлена наиболее значимыми для преподавателей внутрифирменного обучения гностическим, коммуникативным, оценочным и проектировочным компонентами, содержательное наполнение которых обусловлено видами и задачами их преподавательской деятельности на предприятии. Формирование и развитие данных компонентов отвечает запросам работодателей и предусматривает возможность выбора обучающимся индивидуальной образовательной траектории: базовой, технологической или экспертной. Выбор траектории определяется уровнем образования и подготовленности внутрифирменного преподавателя, опытом

его профессиональной деятельности на предприятии и личными образовательными запросами, удовлетворить которые возможно в рамках индивидуальных образовательных маршрутов, позволяющих более основательно изучить интересующие вопросы.

Заключение

В настоящее время конкурентоспособность промышленного предприятия любой страны зависит от возможности его сотрудников постоянно повышать свою профессиональную квалификацию и получать новые навыки, направленные на эффективное решение производственных задач. Подготовка преподавателей для сферы внутрифирменного обучения должна быть направлена на формирование и развитие профессионально-педагогической компетенции, обеспечивающей им педагогическую гибкость, мобильность и способность адаптироваться к быстрым изменениям технологий и технологических процессов, характерных для промышленного предприятия. Для определения структуры, содержания и уровней формирования профессионально-педагогической компетенции преподавателей, работающих в сфере внутрифирменного обучения, целесообразно использовать метод групповых экспертных оценок, основные процедуры которого представлены в данной статье.

Приведенные в статье результаты позволяют дополнить теоретические представления о компетентностно-ориентированных целях подготовки преподавателей для системы внутрифирменного обучения в условиях реализации предприятием стратегии бережливого производства. Конкретизация целей в виде компонентов профессионально-педагогической компетенции и ее составляющих позволяет аргументированно подойти к процессу оптимизации этой подготовки, а также ее индивидуализации в соответствии с конкретными образовательными запросами преподавателей сферы внутрифирменного обучения. Персональный перечень компонентов профессионально-педагогической компетенции, формирование которой необходимо для подготовки сотрудника к преподавательской деятельности, задает организационную и логическую структуру предлагаемого ему учебного материала, а также его оптимальный объем и содержание, в наибольшей степени соответствующих текущим и перспективным потребностям современного промышленного предприятия, поддерживающего концепцию бережливого производства.

Практическая значимость описанных в статье результатов педагогической экспертизы состоит в том, что они представлены в виде открытого перечня компонентов профессионально-педагогической компетенции, значимых для преподавателя системы внутрифирменного обучения. Выбор и

содержательное наполнение этих компонентов определяются индивидуальными особенностями преподавателя, связанными с уровнем и профилем его образования, опытом деятельности на предприятии и степенью мотивации к педагогической деятельности. Индивидуализация подготовки преподавателей обеспечивает им возможность постоянного обновления компетенций и самостоятельного формирования большей части содержания обучения, отвечающей их образовательным запросам, что в итоге будет способствовать профессиональному росту сотрудников как стратегическому ресурсу предприятия в условиях конкурентного производства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Герасимов Б. Н., Чумак В. Г., Яковлева Н. Г. Менеджмент персонала: учебное пособие [Электрон. ресурс]. Ростов на Дону: Феникс, 2003. 446 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23582878> (дата обращения: 07.07.2021).
2. Lipińska D. In-company foreign language training: A teacher's perspective // Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics. 2018. № 3 (1). P. 91–103. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/b695/29f6569e83733fe664356ee513b047a48c5f.pdf> (date of access: 13.08.2021).
3. Зеер Э. Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход [Электрон. ресурс] // Образование и наука. 2004. № 3 (27) С. 42–52. Режим доступа: <https://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/34122> (дата обращения: 21.01.2022).
4. Черепанов В. С. Основы педагогической экспертизы [Электрон. ресурс]. Ижевск: ИжГТУ, 2006. 124 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19993919> (дата обращения: 07.07.2021).
5. Ибрагимов Г. И., Андрианова Т. М. Теория обучения: учебное пособие [Электрон. ресурс]. Москва: Центр ВЛАДОС, 2011. 383 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21556355> (дата обращения: 21.01.2022).
6. Мухина М. Г. Моделирование внутрифирменного обучения персонала сервисных организаций [Электрон. ресурс] // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 2. Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=12870> (дата обращения: 21.05.2021).
7. Zhang A., Guo S. Comparison of Chinese and Foreign Studies on Skilled Talents Training for Industrial Internet // International Conference on Human-Computer Interaction. Springer, Cham. 2021. P. 547–560. DOI:10.1007/978-3-030-77074-7_41
8. Иванов О. Б., Бухвальд Е. М. Национальный проект по производительности труда: ключ «экономического рывка» для России // Актуальные вопросы экономики. 2019. С. 28–44. DOI: 10.24411/2071-6435-2019-10078
9. Bramley P. Effective Training // Journal of European Industrial Training. 1989. Vol. 13, No. 7. P. 2–34. Available from: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EUM000000000203/full/html> (date of access: 13.08.2021).
10. Sekerin V. D., Gaisina L. M., Shutov N. V., Abdrakhmanov N. Kh., Valitova N. E. Improving the quality of competence-oriented training of personnel at industrial enterprises //

Quality – Access to Success. 2018. Vol. 19, No. 165. P. 68–73. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35738608> (date of access: 13.01.2022).

11. Соловьев Д. П., Илюхина Л. А. Обучение и развитие персонала: учебное пособие [Электрон. ресурс]. Самара: СГЭУ, 2019. 204 с. Режим доступа: https://lms2.sseu.ru/pluginfile.php/319304/mod_resource/content/1/Соловьев_Илюхина_гот.pdf (дата обращения: 21.01.2022).

12. Силкин Р. С., Сидоров О. И., Суздальцева Т. И. Подготовка персонала в условиях непрерывного профессионального образования: корпоративный аспект [Электрон. ресурс]. Томск: В-Спектр, 2007. 152 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19997839> (дата обращения: 21.01.2022).

13. Самсоненко Е. В. Педагогическая организация внутрифирменного обучения специалистов в ресурсных центрах [Электрон. ресурс] // Человек и образование. 2008. № 3 (16). С. 40–44. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskaya-organizatsiya-vnutrifirmennogo-obucheniya-spetsialistov-v-resursnyh-tsentrakh> (дата обращения: 21.01.2022).

14. Плеханова Л. А. Внутриорганизационное обучение как средство совершенствования методической культуры преподавателей учреждений ДПО [Электрон. ресурс] // European Social Science Journal. 2011. № 4 (20). С. 167–172. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17860638> (дата обращения: 21.01.2022).

15. Комлева С. В. Профессиональное обучение в условиях микропредприятия [Электрон. ресурс]. Екатеринбург: РГППУ, 2018. 130 с. Режим доступа: <https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/28748/1/978-5-8050-0646-4.pdf> (дата обращения: 21.01.2022).

16. Масалимова А. Р. Корпоративная подготовка наставников [Электрон. ресурс]. Казань: Печать-Сервис XXI век, 2013. 183 с. Режим доступа: https://kpfu.ru/staff_files/F1930969127/MASALIMOVA_MONOGRAFIYa_2013.pdf (дата обращения: 21.01.2022).

17. Блинов В. И., Есенина Е. Ю. Наставники на производстве: инженеры опыта [Электрон. ресурс] // Образовательная политика. 2015. № 1 (67). С. 54–57. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/nastavniki-na-proizvodstve-inzheneru-opyta> (дата обращения: 21.01.2022).

18. Faļyakhov Ī. Corporate Qualification of the Mentor in the Dual Education System // Journal of Social Studies Education Research. 2018. № 9 (2). P. 89–103. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/496758> (date of access: 13.08.2021).

19. Dunphy D., Turner D., Crawford M. Organizational learning as the creation of corporate competencies // Journal of Management Development. 1997. № 16 (4). P. 232–244. DOI: 10.1108/02621719710164526

20. Бельш К. В. Комплексный подход к внедрению и оценке эффективности проектов по бережливому производству на промышленном предприятии [Электрон. ресурс] // Вопросы инновационной экономики. 2018. № 8 (3). С. 513–515. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyu-podhod-k-vnedreniyu-i-otsenke-effektivnosti-proektov-po-berezhlivomu-proizvodstvu-na-promyshlennom-predpriyatii> (дата обращения: 21.01.2022).

21. Kulinich T., Berezina L., Bahan N., Vashchenko I., Huriiivska Y. Application of project management: lean technologies and saving manufacturing (aspects of management and public administration) // International Journal of Computer Science and Network Security. 2021. Vol. 21, № 5. P. 57–68. DOI: 10.22937/IJCSNS.2021.21.5.11

22. Auewarakul C., Downing S. M., Jaturatamrong U., Praditsuwan R. Sources of validity evidence for an internal medicine student evaluation system: an evaluative study of as-

assessment methods // *Medical Education*. 2005. № 39 (3). P. 276–283. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2005.02090.x

23. Kulshrestha A. K., Pandey K. Teachers training and professional competencies // *Voice of Research*. 2013. № 1 (4). P. 29–33. Available from: http://www.voiceofresearch.org/doc/Mar-2013/Mar-2013_6.pdf (date of access: 13.08.2021).

24. Foulger T. S., Graziano K. J., Schmidt-Crawford D., Slykhuis D. A. Teacher Educator Technology Competencies // *Journal of Technology and Teacher Education*. 2017. № 25 (4). P. 413–448. Available from: <https://www.learntechlib.org/p/181966> (date of access: 13.08.2021).

25. Gareyev A., Shikhova O., Shikhov Y. Profession-Oriented Blogging as the Optimal Teaching Tool for the Development of Students' Professional Language Competence // *ARPHA Proceedings*. 2019. № 1. P. 937–943. DOI: 10.3897/ap.1.e0891

26. Hinostroza J. E., Ibieta A., Labbé C. Using information problem-solving activities to teach: an exploratory study designed to improve teacher competencies related to internet use in the classroom // *Technology, Pedagogy and Education*. 2021. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1475939X.2021.1883105> (date of access: 13.08.2021). DOI: 10.1080/1475939X.2021.188310

27. Chryssolouris G., Mavrikios D., Mourtzis D. Manufacturing Systems: Skills & Competencies // *Forty Sixth CIRP Conference on Manufacturing Systems 2013 for the Future*. *Procedia CIRP*. 2013. № 7. P. 17–24. DOI: 10.1016/j.procir.2013.05.004

28. Udartseva S., Ikonnikova T., Udartseva T., Chausova T., Samashova G. Technical Training of Teachers of Vocational Education in Higher Educational Institutions // *Vocational Teacher Education in Central Asia*. 2018. Vol. 28. P. 119–127. Available from: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/27694/1002312.pdf?sequence=1#page=128> (date of access: 13.08.2021).

29. Lueddeke G. Reconciling research, teaching and scholarship in higher education: an examination of disciplinary variation, the curriculum and learning // *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. 2008. № 2 (1). Available from: <https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1086&context=ij-sotl> (date of access: 13.08.2021).

30. Valica M., Rohn T. Development of professional competence in the ethics teachers // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2013. № 106. P. 865–872. DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.12.099

31. Jilcha K., Kitaw D. Lean philosophy for global competitiveness in Ethiopia chemical industries: review // *Journal of Computer Science and Systems Biology*. 2015. № 8 (6). P. 304–321. DOI: 10.4172/jcsb.1000205

32. Muldner A. K., Garza-Reyes J. A., Kumar V. Exploring lean manufacturing practices' influence on process innovation performance // *Journal of Business Research*. 2020. № 106. P. 233–249. DOI: 10.1016/j.socscimed.2013.01.017

33. Vlachos I. Applying Lean thinking in the food supply chains: a case study // *Production Planning & Control*. 2015. № 26 (16). P. 1351–1367. DOI: 10.1080/09537287.2015.1049238

34. Zepeda Quintana D. S., Esquer J., Anaya C. Teaching and mindsets regarding sustainable development – a Mexican case study // *Central European review of economics and management*. 2019. № 3 (4). P. 91–102. DOI: 10.29015/cerem.860

35. Cárdenas D. L. A., Macías J. C. R., Niebla J. C. Aspects that Employers Value when Hiring a Graduate of Higher Education // *REXE – Revista de Estudios y Experiencias en Educación*. 2019. № 18 (37). P. 15–25. DOI: 10.21703/rexe.20191837acosta5

36. Velasco Martínez L. C., Estrada Vidal L. I., Pabón Figueras M., Tójar Hurtado J. C. Evaluar y promover las competencias para el emprendimiento social en las asignaturas universitarias // REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos. 2019. № 131. P. 199–223. Available from: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/57444/1/2019-131%28199-223%29.pdf> (date of access: 23.01.2022).
37. Ajjawi R, Boud D. Examining the nature and effects of feedback dialogue // Assessment & Evaluation in Higher Education 2018. № 43. P. 1106–1119. DOI: 10.1080/02602938.2018.1434128
38. Engestrom Y., Sannino A. Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges // Educational Research Review. 2010. № 5 (1). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X10000035> (date of access: 21.05.2021).
39. Kolb A. Y., Kolb D. A. Experiential Learning Theory as a Guide for Experiential Educators in Higher Education // ELTHE: A Journal for Engaged Educators. 2017. № 1 (1). P. 7–44. Available from: <http://www.learningfromexperience.com/images/uploads/process-of-experiential-learning.pdf> (date of access: 21.05.2021).
40. Morselli D. The entrepreneurial laboratory for teacher training in enterprise education // Formazione & Insegnamento. 2016. № 14 (3). P. 75–88. Available from: <http://ojs.pensamultimedia.it/index.php/siref/article/view/2043> (date of access: 13.08.2021).
41. Torres J. Educación en tiempos de neoliberalismo. Madrid: Ediciones Morata; 2009. 255 p. Available from: <https://ru.scribd.com/read/436275027/Educacion-en-tiempos-de-neoliberalismo#> (date of access: 13.01.2022).
42. Bailey J., Rodriguez M. G., Flores M., Gonzalez P. E. Contradictions and proposals for education in the knowledge society // Sophia. 2017. № 13 (2). P. 30–39. DOI: 10.18634/sophiaj.13v.2i.571
43. Adnan H. Contribution of Competence Teacher (Pedagogical, Personality, Professional Competence and Social) On the Performance of Learning // The International Journal of Engineering and Science (IJES). 2015. № 4 (2). Available from: <https://www.theijes.com/papers/v4-i2/Version-3/A42301012.pdf> (date of access: 21.05.2021).
44. Зеер Э. Ф., Сыманюк Э. Э. Индивидуальные образовательные траектории в системе непрерывного образования // Педагогическое образование в России. 2014. № 3. С. 74–82. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/individualnye-obrazovatelnye-traektorii-v-sisteme-neprepryvnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 21.01.2022).
45. Зимняя И. А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблеме образования? // Высшее образование сегодня. 2006. № 8. С. 20–26. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21594618> (дата обращения: 21.01.2022).
46. Маркова А. К. Психология профессионализма [Электрон. ресурс]. Москва: Педагогика, 1996. 326 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32500684> (дата обращения: 21.01.2022).
47. McClelland D. C. Identifying competencies with behavioral-event interviews // Psychological Science. 1998. № 9 (5). P. 331–339. DOI: 10.1111/1467-9280.0006
48. Boyatzis R. E. Competencies in the 21st century // Journal of Management Development. 2008. № 27 (1). P. 5–11. Available from: <https://www.oostvoorncoaching.nl/wp-content/uploads/boyatzis-the+21st+century+competencies.pdf> (date of access: 13.08.2021).
49. Спенсер Л. М., Спенсер С. М. Компетенции на работе [Электрон. ресурс]. Москва: Гиппо, 2010. 384 с. Режим доступа: https://kitcentr.ucoz.com/_fr/0/8535052.pdf (дата обращения: 21.01.2022).

50. Выготский Л. С. Педагогическая психология [Электрон. ресурс]. Москва: Педагогика, 2009. 671 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20106007> (дата обращения: 21.01.2022).
51. Гальперин П. Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий [Электрон. ресурс] // Исследования мышления в советской психологии. Москва: Наука, 1966. С. 259–276. Режим доступа: <http://mirgrp.ru/site/uploads/2019/04//П.Я.Гальперин-ПСИХ-МЫШЛЕНИЯ-И-УЧЕНИЕ-О-ПФУД.pdf> (дата обращения: 21.01.2022).
52. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность [Электрон. ресурс]. Москва: Политиздат, 1975. 352 с. Режим доступа: http://www.psychmsu.ru/library_files/Deyatelnost_soznanie_lichnost_Leontev.pdf (дата обращения: 21.01.2022).
53. Рубинштейн С. Л. Проблемы общей психологии. Москва: Педагогика, 1973. 424 с. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32860163> (дата обращения: 21.01.2022).
54. Touraine A. Sociologie de l'action Paris: Les Éditions du Seuil. 1965. 507 p. Available from: https://www.psychanalyse.com/pdf/sociologie_de_l_action_alain_touraine_1965_566pages.pdf (date of access: 13.08.2021).
55. Шихова О. Ф. Основы квалиметрии вузовского образовательного стандарта [Электрон. ресурс]. Москва, Ижевск: Удмуртский университет, 2006. 243 с. Режим доступа: <https://eanbur.unatlib.ru/handle/123456789/24328> (дата обращения: 21.01.2022).
56. Шихов Ю. А. Квалиметрический мониторинг качества фундаментальной подготовки в техническом вузе [Электрон. ресурс]. Москва; Санкт-Петербург; Ижевск, 2007. 208 с. Режим доступа: <https://eanbur.unatlib.ru/handle/123456789/25489> (дата обращения: 21.01.2022).

References

1. Gerasimov B., Chumak V., Yakovleva N. Menedzhment personala = Management of personal [Internet]. Rostov-on-Don: Publishing House Feniks; 2003 [cited 2022 Jan 21]. 446 p. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23582878> (In Russ.)
2. Lipińska D. In-company foreign language training: A teacher's perspective. *Indonesian Journal of English Language Teaching and Applied Linguistics* [Internet]. 2018 [cited 2021 Aug 13]; 3 (1): 91–103. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/b695/29f6569e-83733fe664356ee513b047a48c5f.pdf>
3. Zeer E. F. Modernization of vocational education: Competence-based approach. *Obrazovanie I nauka = The Education and Science Journal* [Internet]. 2004 [cited 2022 Jan 21]; № 3 (27): 42–52. Available from: <https://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/34122> (In Russ.)
4. Cherepanov V. S. Osnovi pedagogicheskoi expertizi = Fundamentals of pedagogical expertise [Internet]. Izhevsk: Kalashnikov Izhevsk State Technical University; 2006 [cited 2022 Jan 21]. 124 p. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19993919> (In Russ.)
5. Ibragimov G., Andrianova T. Teoriya obucheniya = Learning theory [Internet]. Moscow: Publishing House VLADOS; 2011 [cited 2022 Jan 21]. 383 p. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21556355> (In Russ.)
6. Mukhina M. G. Modeling of internal training of personnel service organisations. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education*

[Internet]. 2014 [cited 2021 May 21]. Available from: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=12870> (In Russ.)

7. Zhang A., Guo S. Comparison of Chinese and Foreign Studies on Skilled Talents Training for Industrial Internet. *International Conference on Human-Computer Interaction* [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 13]: 547–560. Available from: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-77074-7_41

8. Ivanov O., Buhvald E. National project on labor productivity: The key to an “economic breakthrough” for Russia. *Aktualnyye voprosy ekonomiki = Current Economic Issues*. 2019: 28–44. DOI: 10.24411/2071-6435-2019-10078

9. Bramley P. Effective training. *Journal of European Industrial Training* [Internet]. 1989 [cited 2021 Aug 13]; 13 (7): 2–34. Available from: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EUM000000000203/full/html>

10. Sekerin V. D., Gaisina L. M., Shutov N. V., Abdrakhmanov N. Kh., Valitova N. E. Improving the quality of competence-oriented training of personnel at industrial enterprises. *Calitatea* [Internet]. 2018 [cited 2021 Aug 13]; 19 (165): 68–72. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35738608>

11. Solovyev D. P., Iluhina L. A. Obuchenie i razvitie personala = Staff training and development [Internet]. Samara: Samara State University of Economics; 2019 [cited 2022 Jan 21]. 204 p. Available from: https://lms2.sseu.ru/pluginfile.php/319304/mod_resource/content/1/Соловьев_Илюхина_гог.pdf (In Russ.)

12. Silkin R. S., Sidorov O. I., Suzdalceva T. I. Podgotovka personala v usloviyah ne-preyvnogo professional'nogo obrazovaniya: korporativnyj aspekt = Staff training within lifelong professional education: Corporate aspect [Internet]. Tomsk: Publishing House V-Spektr; 2007 [cited 2022 Jan 21]. 152 p. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19997839> (In Russ.)

13. Samsonenko E. V. Pedagogical organization of internal company training of specialists in resource centers. *Chelovek i obrazovanie = Man and Education* [Internet]. 2008 [cited 2022 Jan 21]; 3 (16): 40–44. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskaya-organizatsiya-vnutrifirmennogo-obucheniya-spetsialistov-v-resursnyh-tsentrah> (In Russ.)

14. Plehanova L. A. Intraorganizational training as means perfection of methodical culture teachers of establishments AVT. *European Social Science Journal* [Internet]. 2011 [cited 2022 Jan 21]; 4 (20): 167–172. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17860638> (In Russ.)

15. Komleva S. V. Professional'noe obuchenie v usloviyah mikroprivyatiya = Professional training at a micro-enterprise [Internet]. Ekaterinburg: Russian State Vocational Pedagogical University; 2018 [cited 2022 Jan 21]. 130 p. Available from: <https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/28748/1/978-5-8050-0646-4.pdf> (In Russ.)

16. Masalimova A. P. Korporativnaya podgotovka nastavnikov = Mentors' corporative training [Internet]. Kazan: Publishing House Pechat'-Servis XXI vek; 2013 [cited 2022 Jan 21]. 183 p. Available from: https://kpfu.ru/staff_files/F1930969127/MASALIMOVA_MONO-GRAFIYA_2013.pdf (In Russ.)

17. Blinov V., Esenina E. Mentors in production: engineers of experience. *Obrazovatel'naya politika = Educational Policy* [Internet]. 2015 [cited 2022 Jan 21]; 1 (67): 54–57. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/nastavniki-na-proizvodstve-inzheneriy-opyta> (In Russ.)

18. Falyakhov I. Corporate qualification of the mentor in the dual education system. *Journal of Social Studies Education Research* [Internet]. 2018 [cited 2021 Aug 13]; 9 (2): 89–103. Available from: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/496758>

19. Dunphy D., Turner D., Crawford M. Organizational learning as the creation of corporate competencies. *Journal of Management Development*. 1997; 16 (4): 232–244. DOI: 10.1108/02621719710164526
20. Belysh K. V. Multipurpose approach to implementation and evaluation the efficiency of the projects on lean production in industrial enterprises. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics* [Internet]. 2018 [cited 2022 Jan 21]; 8 (3): 513–515. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-podhod-k-vnedreniyu-i-otsenke-effektivnosti-proektov-po-berezhlivomu-proizvodstvu-na-promyshlennom-predpriyatii> (In Russ.)
21. Kulinich T., Berezina L., Bahan N., Vashchenko I., Huriievskaya Y. Application of project management: Lean technologies and saving manufacturing (aspects of management and public administration). *International Journal of Computer Science and Network Security*. 2021; 21 (5): 57–68. DOI: 10.22937/IJCSNS.2021.21.5.11
22. Auewarakul C., Downing S. M., Jaturatamrong U., Praditsuwan R. Sources of validity evidence for an internal medicine student evaluation system: An evaluative study of assessment methods. *Medical Education* 2005; 39 (3): 276–283. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2005.02090.x
23. Kulshrestha A. K., Pandey K. Teachers training and professional competencies. *Voice of Research* [Internet]. 2013 [cited 2021 May 21]; 1 (4): 29–33. Available from: http://www.voiceofresearch.org/doc/Mar-2013/Mar-2013_6.pdf
24. Foulger T. S., Graziano K. J., Schmidt-Crawford D., Slykhuis D. A. Teacher educator technology competencies. *Journal of Technology and Teacher Education* [Internet]. 2017 [cited 2021 Aug 13]; 25 (4): 413–448. Available from: <https://www.learntechlib.org/p/181966>
25. Gareyev A., Shikhova O., Shikhov Y. Profession-oriented blogging as the optimal teaching tool for the development of students' professional language competence. *ARPHA Proceedings*. 2019; 1: 937–943. DOI: 10.3897/ap.1.e0891
26. Hinostroza J. E., Ibieta A., Labbé C. Using information problem-solving activities to teach: an exploratory study designed to improve teacher competencies related to internet use in the classroom. *Technology, Pedagogy and Education* [Internet]. 2021 [cited 2021 Aug 13]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1475939X.2021.1883105> DOI: 10.1080/1475939X.2021.188310
27. Chryssolouris G., Mavrikios D., Mourtzis D. Manufacturing systems: Skills & competencies. In: *Forty Sixth CIRP Conference on Manufacturing Systems 2013 for the Future. Procedia CIRP*. 2013; 7: 17–24. DOI: 10.1016/j.procir.2013.05.004
28. Udartseva S., Ikonnikova T., Udartseva T., Chausova T., Samashova G. Technical training of teachers of vocational education in higher educational institutions. *Vocational Teacher Education in Central Asia* [Internet]. 2018 [cited 2021 Aug 13]; 28: 119–127. Available from: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/27694/1002312.pdf?sequence=1#page=128>
29. Lueddeke G. Reconciling research, teaching and scholarship in higher education: An examination of disciplinary variation, the curriculum and learning. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning* [Internet]. 2008 [cited 2021 Aug 13]; 2 (1). Available from: <https://digitalcommons.georgiasouthern.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1086&context=ij-sotl>
30. Valica M., Rohn T. Development of professional competence in the ethics teachers. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2013; 106: 865–872. DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.12.099

31. Jilcha K., Kitaw D. Lean philosophy for global competitiveness in Ethiopia chemical industries: Review. *Journal of Computer Science and Systems Biology*. 2015; 8 (6): 304–321. DOI: 10.4172/jcsb.1000205
32. Muldner A. K., Garza-Reyes J. A., Kumar V. Exploring lean manufacturing practices' influence on process innovation performance. *Journal of Business Research*. 2020; 106: 233–249. DOI: 10.1016/j.socscimed.2013.01.017
33. Vlachos I. Applying lean thinking in the food supply chains: A case study. *Production Planning & Control*. 2015; 26 (16): 1351–1367. DOI: 10.1080/09537287.2015.1049238
34. Zepeda Quintana D. S., Esquer J., Anaya C. Teaching and mindsets regarding sustainable development – a Mexican case study. *Central European Review of Economics and Management*. 2019; 3 (4): 91–102. DOI: 10.29015/cerem.860
35. Cárdenas D. L. A., Macías J. C. R., Niebla J. C. Aspects that employers value when hiring a graduate of higher education. *REXE – Revista de Estudios y Experiencias en Educación*. 2019; 18 (37): 15–25. DOI: 10.21703/rexe.20191837acosta5
36. Velasco Martínez L. C., Estrada Vidal L. I., Pabón Figueras M., Tójar Hurtado J. C. Evaluar y promover las competencias para el emprendimiento social en las asignaturas universitarias. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos* [Internet]. 2019 [cited 2022 Jan 23]; 131: 199–223. Available from: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/57444/1/2019-131%28199-223%29.pdf> (In Spanish)
37. Ajjawi R., Boud D. Examining the nature and effects of feedback dialogue. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 2018; 43: 1106–1119. DOI: 10.1080/02602938.2018.1434128
38. Engestrom Y., Sannino A. Studies of expansive learning: Foundations, findings and future challenges. *Educational Research Review* [Internet]. 2010 [cited 2021 May 21]; 5 (1). Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X10000035>
39. Kolb A. Y., Kolb D. A. Experiential learning theory as a guide for experiential educators in higher education. *ELTHE: A Journal for Engaged Educators* [Internet]. 2017 [cited 2021 May 21]; 1 (1): 7–44. Available from: <http://www.learningfromexperience.com/images/uploads/process-of-experiential-learning.pdf>
40. Morselli D. The entrepreneurial laboratory for teacher training in enterprise education. *Formazione & Insegnamento* [Internet]. 2016 [cited 2021 Aug 13]; 14 (3): 75–88. Available from: <http://ojs.pensamultimedia.it/index.php/siref/article/view/2043>
41. Torres J. Educación en tiempos de neoliberalismo. Madrid: Ediciones Morata. 2009 [cited 2022 Jan 13]; 255 p. Available from: <https://ru.scribd.com/read/436275027/Educacion-en-tiempos-de-neoliberalismo#> (In Spanish)
42. Bailey J., Rodriguez M. G., Flores M., Gonzalez P. E. Contradictions and proposals for education in the knowledge society. *Sophia*. 2017; 13 (2): 30–39. DOI: 10.18634/sophiaj.13v.2i.571
43. Adnan H. Contribution of competence teacher (pedagogical, personality, professional competence and social) on the performance of learning. *The International Journal of Engineering and Science (IJES)* [Internet]. 2015 [cited 2021 May 21]; 4 (2). Available from: <https://www.theijes.com/papers/v4-i2/Version-3/A42301012.pdf>
44. Zeer E. F., Symaniuk E. E. Individual educational trajectories in the system of continuous education. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia* [Internet]. 2014 [cited 2022 Jan 21]; 3: 74–82. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/individualnye-obrazovatelnye-traektorii-v-sisteme-neprieryvnogo-obrazovaniya> (In Russ.)
45. Zimnaya I. A. Competence-based approach. What is its place in the system of modern approaches to the problem of education. *Vishee obrazovanie segodnya = Higher Education*

Today [Internet]. 2006 [cited 2022 Jan 21]; 8: 20–26. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21594618> (In Russ.)

46. Markova A. K. *Psihologiya professionalizma = Psychology of professionalism* [Internet]. Moscow: Publishing House Pedagogika; 1999 [cited 2022 Jan 21]. 326 p. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32500684> (In Russ.)

47. McClelland D. C. Identifying competencies with behavioral-event interviews. *Psychological Science*. 1998; 9 (5): 331–339. DOI: 10.1111/1467-9280.0006

48. Boyatzis R. E. Competencies in the 21st century. *Journal of Management Development* [Internet]. 2008 [cited 2021 Aug 13]; 27 (1): 5–11. Available from: <https://www.oostvoorn-coaching.nl/wp-content/uploads/boyatzis-the+21st+century+competencies.pdf>

49. Spencer L. M., Spencer S. M. *Competencii na rabote = Competence in the management application*. Moscow: Publishing House Gippo [Internet]. 2010 [cited 2022 Jan 21]. 384 p. Available from: https://kitcentr.ucoz.com/_fr/0/8535052.pdf (In Russ.)

50. Vygotsky L. S. *Pedagogicheskaya psihologiya = Pedagogical psychology* [Internet]. Moscow: Publishing House Pedagogika; 2009 [cited 2022 Jan 21]. 671 p. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20106007> (In Russ.)

51. Galperin P. Ya. *Psihologija myshlenija i uchenie o pojetapnom formirovanii umstvennyh dejstvij = Psychology of thinking and the doctrine of the gradual formation of mental actions*. In: *Issledovanie mishlenia v sovetskoj psihologii = Research of thinking in Soviet psychology* [Internet]. Moscow: Publishing House Nauka; 1966 [cited 2022 Jan 21]. p. 259–276. Available from: <http://miprp.ru/site/uploads/2019/04//П.Я.Гальперин-ПСИХ-МЫШЛЕНИЯ-И-УЧЕНИЕ-О-ПФУД.pdf> (In Russ.)

52. Leontiev A. N. *Deyatel'nost. Soznanie. Lichnost = Activity. Conscience. Personality* [Internet]. Moscow: Publishing House Politizdat; 1975. 352 p. Available from: http://www.psy-chmsu.ru/library_files/Deyatelnost_soznanie_lichnost_Leontev.pdf (In Russ.)

53. Rubinstein S. L. *Problemi obzhei psihologii = Problems of general psychology* [Internet]. Moscow: Publishing House Pedagogika; 1973. 424 p. Available from: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32860163> (In Russ.)

54. Touraine A. *Sociologie de l'action* Paris: Les Éditions du Seuil [Internet]. 1965 [cited 2021 Aug 13]. 507 p. Available from: https://www.psychaanalyse.com/pdf/sociologie_de_l_action_alain_touraine_1965_566pages.pdf (In French)

55. Shikhova O. F. *Osnovi kvalimetrii vuzovskogo obrazovatel'nogo standarta = Fundamentals of qualimetry of the university educational standard* [Internet]. Moscow, Izhevsk: Udmurt University; 2006 [cited 2022 Jan 21]. 243 p. Available from: <https://eanbur.unatlib.ru/handle/123456789/24328> (In Russ.)

56. Shikhov Yu. A. *Qvalimetriceskii monitoring kachestva fundamentalnoi podgotovki v technicheskom vuze = Qualimetric monitoring of the quality of fundamental training in a technical university* [Internet]. Moscow, Saint Petersburg, Izhevsk; 2007 [cited 2022 Jan 21]. 208 p. Available from: <https://eanbur.unatlib.ru/handle/123456789/25489> (In Russ.)

Информация об авторах:

Колзина Анастасия Геннадьевна – аспирант, Институт развития образования; ORCID 0000-0002-0326-2060, ResearcherID AAM-8264-2021, Scopus Author ID 56114180900; Ижевск, Россия. E-mail: asia.kolzina@ya.ru

Шихова Ольга Федоровна – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры «Инженерная графика, профессиональная педагогика и технология рекламы», Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова; ORCID 0000-0001-6852-7149, ResearcherID AAM-8264-2021, Scopus Author ID 56114180900; Ижевск, Россия. E-mail: olgashihova18@mail.ru

Шихов Юрий Александрович – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры «Физика и оптотехника» Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова; ORCID 0000-0002-9538-1533, ResearcherID AAL-7015-2021, Scopus Author ID 57202913535; Ижевск, Россия. E-mail: shihov55@mail.ru

Гареев Андрей Александрович – кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры «Английский язык», Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова; ORCID 0000-0002-4969-1012, ResearcherID AAT-2610-2020, Scopus Author ID 57202917587; Ижевск, Россия. E-mail: andrei.gareeff@yandex.ru

Родригес Булнес Мария Гваделупе – кандидат педагогических наук, профессор, Автономный университет штата Нуэво Леон; ORCID 0000-0002-9661-0836; Монтеррей, Мексика. E-mail: lupira@gmail.com

Вклад соавторов:

А. Г. Колзина – организация педагогической экспертизы структуры и содержания профессионально-педагогической компетенции и уровней ее формирования у внутрифирменных преподавателей промышленных предприятий, обработка результатов педагогической экспертизы.

О. Ф. Шихова, Ю. А. Шихов – участие в педагогической экспертизе структуры и содержания профессионально-педагогической компетенции внутрифирменных преподавателей.

А. А. Гареев, М. Г. Родригес Булнес – анализ зарубежного опыта подготовки внутрифирменных преподавателей.

Информация о конфликте интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 09.07.2021; поступила после рецензирования 15.02.2022; принята к публикации 09.03.2022.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Information about the authors:

Anastasiya G. Kolzina – Post-Graduate Student, Institute of Education Development; ORCID 0000-0002-0326-2060, ResearcherID AAM-8264-2021, Scopus Author ID 56114180900; Izhevsk, Russia. E-mail: asia.kolzina@ya.ru

Olga F. Shikhova – Dr. Sci. (Education), Professor, Department of Engineering Graphics, Professional Pedagogics and Advertising Technology, Kalashnikov Izhevsk State Technical University; ORCID 0000-0001-6852-7149, ResearcherID AAM-8264-2021, Scopus Author ID 56114180900; Izhevsk, Russia. E-mail: olgashihova18@mail.ru

Yuri A. Shikhov – Dr. Sci. (Education), Professor, Department of Physics and Optical Engineering, Kalashnikov Izhevsk State Technical University; ORCID 0000-0002-9538-1533,

ResearcherID AAL-7015-2021, Scopus Author ID 57202913535; Izhevsk, Russia. E-mail: shihov55@mail.ru

Andrey A. Gareyev – Cand. Sci. (Education), Senior Lecturer, English Language Department, Kalashnikov Izhevsk State Technical University; ORCID 0000-0002-4969-1012, ResearcherID AAT-2610-2020, Scopus Author ID 57202917587; Izhevsk, Russia. E-mail: andrei.gareeff@yandex.ru

Maria Guadalupe Rodriguez Bulnes – PhD (Education), Professor, Autonomous University of Nuevo León; ORCID 0000-0002-9661-0836; Monterrey, Mexico. E-mail: lupira@gmail.com

Contribution of the authors:

A. G. Kolzina – the organisation of pedagogical expert evaluation of the structure and content of professional and pedagogical competence and the levels of its development in in-company teachers at industrial enterprises, processing the findings of this pedagogical evaluation.

O. F. Shikhova, Yu. A. Shikhov – the participation in pedagogical expert evaluation of the structure and content of professional and pedagogical competence of in-company teachers.

A. A. Gareyev, M. G. Rodriguez Bulnes – the analysis of international studies and practices of in-company teacher training.

Conflict of interest statement. The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 09.07.2021; revised 15.02.2022; accepted for publication 09.03.2022.

The authors have read and approved the final manuscript.