

2026, № 04 (апрель)

Раздел 5.8. Педагогика

ART 261087

DOI: 10.24412/2304-120X-2026-11087

УДК 378.14

Взаимонаправленный характер развития компетенций субъектов процесса повышения квалификации в техническом университете

The reciprocal nature of the competences' development among the participants of the advanced training at a technical university

Автор статьи

Исаева Татьяна Евгеньевна,
доктор педагогических наук, заведующая кафедрой
иностраных языков ФГБОУ ВО «Ростовский государ-
ственный университет путей сообщения»,
г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация
isaeva.te@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-7338-9198

Author of the article

Tatiana E. Isaeva,
Doctor of Pedagogical Sciences, Head of the Foreign Lan-
guages Chair, Rostov State Transport University, Rostov-
on-Don, Russian Federation
isaeva.te@yandex.ru
ORCID: 0000-0002-7338-9198

Конфликт интересов

Конфликт интересов не указан

Conflict of interest statement

Conflict of interest is not declared

Для цитирования

Исаева Т. Е. Взаимонаправленный характер развития компетенций субъектов процесса повышения квалификации в техническом университете // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2026. – № 04. – С. 129–144. – URL: <https://e-koncept.ru/2026/261087.htm> – DOI: 10.24412/2304-120X-2026-11087

For citation

T. E. Isaeva, The reciprocal nature of the competences' development among the participants of the advanced training at a technical university // Scientific-methodological electronic journal "Koncept". – 2026. – No. 04. – P. 129–144. – URL: <https://e-koncept.ru/2026/261087.htm> – DOI: 10.24412/2304-120X-2026-11087

Поступила в редакцию <i>Received</i>	14.01.26	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	15.02.26
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	15.02.26	Опубликована <i>Published</i>	30.04.26



Аннотация

Актуальность исследования обусловлена необходимостью продолжения изучения организационных и содержательных компонентов повышения квалификации научно-педагогических работников современного университета в комплексно изменившихся условиях обучения, педагогического взаимодействия и использования цифровых технологий в образовательном процессе. Цель исследования заключается в разработке модели проекта повышения квалификации аспирантов и преподавателей технического университета, способствующего развитию компетентностного ресурса обоих субъектов. В ходе проведения исследования использовались методы: изучения и анализа научной литературы; эмпирические (наблюдение, анкетирование, опрос), статистической обработки данных. К основным результатам относятся следующие: данные эмпирического исследования убедительно доказали, что оба субъекта процесса повышения квалификации выразили удовлетворенность организационно-методической и дидактико-развивающей сторонами реализованного проекта, а также положительным влиянием интерактивного сотрудничества между субъектами на становление и развитие наиболее востребованных профессионально-педагогических компетенций современных преподавателей. Научная новизна исследования состоит в том, что впервые в педагогической науке сделана попытка рассмотреть процесс повышения квалификации научно-педагогических работников университета как взаимонаправленную и взаимообусловленную деятельность, результатом которой становится развитие компетенций обоих субъектов: лекторов и слушателей. Теоретическая значимость заключается в уточнении таких понятий, как повышение квалификации научно-педагогических работников технического университета; субъекты процесса повышения квалификации; универсальные, профессионально-педагогические, внутридисциплинарные, наддисциплинарные компетенции; в разработке авторского подхода к проведению эмпирического исследования для выявления результативности взаимонаправленного развития компетенций субъектов процесса повышения квалификации. Практическая значимость исследования состоит в выработке ряда рекомендаций по организационно-содержательной структуре повышения квалификации аспирантов и преподавателей технического вуза, ориентированной на развитие универсальных, профессионально-педагогических и межпредметных компетенций субъектов этого процесса.

Ключевые слова

повышение квалификации, технический университет, высшее образование, компетенции преподавателей, межпредметные компетенции, саморазвитие, самореализация, педагогическая рефлексия

Благодарности

Благодарность выражается лекторам проекта развития компетенций PRO.Развитие, реализованного в Ростовском государственном университете путей сообщения, и слушателям набора 2025 года за участие в эмпирическом исследовании.

Abstract

The relevance of the research is determined by the need to continue studying of the organizational and substantive components of advanced vocational training for academic staff at a modern university due to the complexly changed conditions of learning, pedagogical interaction, and the use of digital technologies in the educational process. The aim of the study is to develop a model for a project to improve the qualifications of postgraduate students and lecturers at a technical university, facilitating the development of the competence resources of both subjects. The following methods were used during the research: study and analysis of scientific literature; empirical methods (observation, questionnaires, surveys); and statistical data processing. The main results are as following: the data of the empirical study convincingly proved that both subjects of the advanced training process expressed satisfaction with the organizational, methodical, and didactic developmental aspects of the implemented project, as well as the positive impact of interactive cooperation between the subjects on the formation and development of the most in-demand professional and pedagogical competences of modern university teachers. The scientific novelty of the study lies in the fact that for the first time in pedagogical science, an attempt has been made to consider the process of advanced training of university teaching staff as a mutually directed and interdependent activity, the result of which is the development of the competences of both subjects: lecturers and students. The theoretical significance lies in the clarification of such concepts as: advanced training of research and teaching staff of a technical university; subjects of the advanced training process; universal, professional and pedagogical, intradisciplinary, interdisciplinary competences; the development of the author's original approach to conducting an empirical study to identify the effectiveness of the reciprocal development of competences of the advanced training process subjects. The practical significance of the study is in the development of a number of recommendations on the organizational and substantive structure of advanced training of technical university teachers and postgraduate students, aimed at developing universal, professional and pedagogical and interdisciplinary competences of the subjects of this process.

Key words

advanced training, technical university, higher education, university teachers' competences, interdisciplinary competences, self-development, self-realization, pedagogical reflection

Acknowledgements

We would like to express our gratitude to the lecturers of the PRO.Development project, which was implemented at the Rostov State Transport University, and to the 2025 students who participated in the empirical study.

Введение / Introduction

Процессы подготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров в российских университетах приобретают сегодня особое значение в силу ряда

причин. Прежде всего, по мнению Т. П. Гордиенко, Е. А. Байер и Е. П. Кузьминой, современный преподаватель выполняет свою профессиональную деятельность в уникальных условиях парадигмального сдвига, когда знание утрачивает свою «онтологическую статичность и становится динамическим, дискурсивным и технологически опосредованным конструктом» [1]. Поэтому ожидается, что преподаватель университета будет ориентироваться не на выполнение издавна укоренившейся функции ретранслятора устойчивого культурного и научного канона, а станет для обучающихся проводником в мир новых технологий и примером постоянного саморазвития и самосовершенствования. Следовательно, при подготовке научно-педагогических кадров необходимо соблюдать баланс, как выразился Г. У. Матушанский, между традиционными универсальными институциональными формами, лучшими практиками обучения и инновационными методами повышения квалификации [2].

Во-вторых, под влиянием разнообразных социально-культурных и технологических процессов университетские преподаватели должны постоянно стремиться к модернизации своего компетентностного спектра и приобретению тех компетенций, о которых они не имели представления еще несколько лет назад. Как справедливо отмечает Э. Р. Гималетдинова, сегодня преподавателям, кроме методических и психологических компетенций, требуются совершенно новые умения для разработки цифровых методических пособий и новых электронных форм обучения [3].

По отношению к научно-педагогическим работникам технических вузов отмеченные аспекты являются еще более актуальными, так как у большинства из них изначально отсутствует педагогическое образование. Педагогическое сознание преподавателей технического вуза и стиль их педагогической деятельности, как образно описала этот процесс Ю. В. Гатен, формируются стихийно и на эмпирической основе, через подражание их педагогам («как учили нас, так учим и мы»), путем закрепления стереотипов и наиболее запомнившихся образцовых моделей [4]. Но сегодня уже всем понятно, что так, как обучали еще лет пятнадцать назад, учить совершенно невозможно – поменялось всё: цели и содержание обучения, количество подлежащей восприятию информации, психотипы обучающихся, средства и методы преподавания. Изменились и мы сами, изменился весь мир вокруг нас. В это сложное время преподаватели должны демонстрировать окружающим психическую стрессоустойчивость наряду с гибкостью мышления, на что обращают внимание в своей работе Дж. Чунг и Дж. Шин [5], способность к переработке большого объема информации и приобретению новых компетенций, особенно в области цифровых технологий. В свое время мы назвали эту группу компетенций адаптационно-цивилизационными, так как они представляют собой совокупность интеллектуальных, физических и психомоторных навыков, знаний человека об окружающем мире, отношений к природе и обществу, которые используются им для создания комфортных условий жизни, адаптации к изменяющейся среде и сохранения уникальных природных богатств путем творческого преобразования действительности [6]. Более того, современный университетский преподаватель должен иметь не только новейшие узкопрофессиональные знания в области читаемых дисциплин, но и совмещать функции исследователя, консультанта, воспитателя, социального работника и т. д., обладать высокой степенью научной рефлексии, владеть общей культурой по широкому кругу вопросов, развивать себя как глубоко нравственную личность, способную к эмпатии, педагогической поддержке и саморазвитию.

Несмотря на наличие определенного пласта исследований по вопросам организации и направлениям повышения квалификации научно-педагогических работни-

ков технических вузов, данная проблема требует продолжения изучения в связи с изменившимися целями и содержанием обучения в высшей школе, новыми функциями преподавателей и теми методами и средствами обучения, которыми они должны овладеть для решения небывало сложных задач современного образовательного процесса. Поэтому актуальность нашего исследования обусловлена необходимостью продолжения изучения организационных и содержательных компонентов повышения квалификации научно-педагогических работников современного университета в комплексно изменившихся условиях обучения, педагогического взаимодействия и использования цифровых технологий в образовательном процессе. Цель исследования заключается в разработке модели проекта повышения квалификации аспирантов и преподавателей технического университета, способствующего развитию компетентностного ресурса обоих субъектов.

Для реализации этой цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) изучить и систематизировать имеющуюся в научно-педагогической литературе информацию о формах и моделях повышения квалификации университетских преподавателей;
- 2) провести эмпирическое исследование потенциала повышения квалификации в развитии профессионально-педагогических компетенций слушателей и лекторов;
- 3) сформулировать рекомендации по дальнейшему совершенствованию данного направления послевузовской подготовки научно-педагогических кадров.

Обзор литературы / Literature review

Ряд исследований российских ученых, проведенных с позиций системно-исторического, философско-антропологического и компетентностного подходов, продемонстрировали, что понятия «подготовка научно-педагогических кадров» и «повышение квалификации университетских преподавателей» имели разное обоснование на отдельных этапах развития отечественного высшего образования. По мнению У. А. Казаковой, приоритетными факторами, влияющими на становление системы профессиональной подготовки преподавателей технических вузов, являются социальные трансформации общественного сознания, инновационные достижения науки и техники в различные исторические периоды и определяемые этими процессами изменения в профессиональных и личностных потребностях педагогов. Поэтому если на начальном этапе становления высшего образования в России подготовка педагогических кадров проходила стихийно, то в так называемый технологический период (XX – нач. XXI века) этот процесс имеет характеристики институализации и проектности, определяющие в качестве приоритетных следующие показатели обучения: интегративность, практикоориентированность, фундаментализацию, системность, комплексность, междисциплинарность, преемственность, непрерывность, совершенствование и самосовершенствование личности преподавателя высшей школы технического профиля и т. д. [7] Со своей стороны Т. П. Гордиенко, Е. А. Байер и Е. П. Кузьмина подчеркивают, что сегодня, в эпоху парадигмального сдвига, знаниевая составляющая утрачивает свою ценность, уступая место неким надпредметным компетенциям, стремлению к постоянному развитию через постижение всего богатства современной культуры, поэтому подготовка научно-педагогических кадров должна строиться как непрерывная система обучения, активирующая постоянную педагогическую рефлекссию, самообучение, саморазвитие и профессиональную адаптацию университетских преподавателей [8].

Впервые на федеральном уровне для решения задачи комплексной подготовки педагогических работников технических вузов, не имеющих специализированного образования, к выполнению преподавательской и исследовательской деятельности еще в 1997 году была внедрена дополнительная образовательная программа «Преподаватель высшей школы», утвержденная Приказом Министерства общего и профессионального образования РФ [9]. Предполагалось, что при очной форме обучения (1080 часов, из них 540 часов аудиторных занятий) выпускники технических вузов, имеющие дипломы специалистов и магистров, смогут овладеть основами психолого-педагогических знаний, необходимых для их самостоятельной педагогической деятельности, и продолжить работу в университете, имея квалификацию «Преподаватель высшей школы», удостоверяемую «Дипломом о дополнительном (к высшему) образовании».

Одним из направлений реализации задач в области повышения квалификации преподавателей технических университетов стало появление новой отрасли педагогического знания, а именно инженерной педагогики. Как отмечают В. М. Приходько и З. С. Сазонова, первыми объектами изучения новой отрасли были специалисты, пришедшие работать в технический вуз, не имея педагогического образования [10]. Затем, со временем, в 1990-е годы в технических вузах Российской Федерации была организована целая сеть центров инженерной педагогики для системного повышения педагогической квалификации сотрудников. Эти центры были призваны обеспечить обучение преподавателей по широкому спектру педагогических, дидактических, психологических вопросов в целях получения дополнительной квалификации «Преподаватель высшей школы». В. Е. Медведев акцентирует внимание на том, что слушатели изучали не только разделы классической педагогики, но и получали представление о вводимых в те годы в практику работы университетов совершенно новых нормативно-правовых документах, средствах обучения и контроля: федеральных образовательных стандартах, способах создания учебно-методических комплексов, модульной структуре образовательных программ, рейтинговой системе оценки результатов обучения и т. д. [11]

Несколькими годами позже в российских технических университетах особую популярность приобрела европейская система повышения квалификации по программе «Международный преподаватель инженерного вуза IGIP». Согласно исследованию Т. М. Ткачевой и З.С. Сазоновой, около 20 технических вузов, причем некоторые из них для этих целей создали кафедры инженерной педагогики (МАДИ, МГТУ им. Н. Э. Баумана, НИ ТПУ, КНИТУ и др.), получили аккредитацию для проведения обучения по данной программе [12], преимуществом которой, как полагали М. Ауэр, Д. Добровска и их соавторы, являлось комплексное овладение научно-технологическими, инженерно-практическими и психолого-педагогическими компетенциями [13]. Однако со временем стало понятно, что не все разделы учебной программы IGIP оказываются эффективными при обучении российских преподавателей. Группа ученых из Томского политехнического университета: М. Г. Минин, Э. Н. Беломестнова, Г. Ф. Бенсон и В. С. Паканова – отметила, что российские исследователи занимают крайне неоднозначные позиции по отношению к этой европейской программе: от восторженного восхваления и до открытой критики. Позиция последних объясняется особыми социально-культурными традициями российского образования, ориентацией на аксиологический компонент в формировании личности как педагога, так и обучающихся и др. В целях преодоления выявленных недостатков ученые разрабо-

тали и внедрили в своем университете совершенно новую модульную систему повышения квалификации в контексте реализации концепции непрерывного образования, которая была рассчитана как на опытных педагогов, обучавшихся по индивидуальным планам и заинтересованных в приобретении каких-либо новых компетенций, так и магистров и аспирантов, ориентировавшихся на комплексное изучение психолого-педагогических наук [14].

Примерно в эти же годы благодаря принятию Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» роль повышения квалификации университетских преподавателей поднялась на новый уровень: в законе закреплено, что «программа повышения квалификации направлена на совершенствование и (или) получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности, и (или) повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации» (ст. 76, п. 4), при этом устанавливается: «Дополнительное профессиональное образование педагогических работников по направлению работодателя осуществляется по программам повышения квалификации по профилю педагогической деятельности или по программам профессиональной переподготовки для приобретения новой квалификации в области педагогической деятельности или управления образовательными организациями» (ст. 47, п. 5.1), что обязывает преподавателей «систематически повышать свой профессиональный уровень» (ст. 48, п. 7) [15].

Повсеместное, в мировом масштабе, принятие в 2010–2015-х годах новых образовательных стандартов и переход к компетентностно ориентированному образованию потребовали от преподавателей, как отмечает В. Д. Васильева, уже не просто знания базовых категорий педагогики, а владение новыми методами обучения и моделями педагогического взаимодействия [16]. В исследовании группы бельгийских ученых (Бритт Адамс, Лора Томас и др.) отмечается, что современному преподавателю уже недостаточно быть успешным исследователем; он обязан владеть интерактивными методами обучения и различными технологиями, повышающими познавательную активность обучающихся [17]. Поэтому индонезийские ученые Н. Новианти и И Нурлаелавати подчеркивают, что приступающие к работе в университете сотрудники, не получившие педагогического образования, уже не могут, как прежде, преподавать «по наитию», «методом проб и ошибок», так как их деятельность не удовлетворяет современным требованиям [18]. Следовательно, прежде всего, как мы отмечали в своей предыдущей публикации [19], необходимо было произвести реорганизацию работы курсов повышения квалификации, придав им комплексный, интегрированный характер, предусматривающий ежегодную актуализацию программ в связи с принятием новых нормативно-правовых документов в период реформирования высшей школы. Аналогичные идеи высказывала Л. Ф. Красинская, настаивая на необходимости обеспечения непрерывности процесса совершенствования педагогического профессионализма [20]. Одну из моделей обновленной системы повышения квалификации университетских преподавателей, созданной на основании практико-ориентированного и системного подходов и опирающейся на инициативу самих педагогов, предлагает А. Масиас [21]. Л. Дарлинг-Хаммонд с соавторами перечисляют наиболее выигрышные аспекты целой сети разнообразных программ непрерывного повышения квалификации для американских педагогов, обеспечивающих их компетенциями XXI века [22]. Аналогичную систематизацию программ, только для индийских вузов, предлагает С. Панда [23].

В последние годы в исследованиях российских и зарубежных ученых обосновывается тенденция повышения субъектности преподавателя в процессе непрерывного профессионального развития, когда, по словам П. М. Алексеевой, он выступает активным преобразователем своих отношений в системе педагогического труда, сам выбирает формы повышения квалификации, проектирует свой образовательный маршрут [24]. Эти же идеи находят продолжение у ряда других исследователей: С. А. Пугачева, Н. В. Хисматулина и Т. В. Малкова рассматривают способы становления и развития различных значимых для работы педагога качеств в ходе повышения квалификации [25]; Т. Полякова акцентирует внимание на необходимости совершенствования коммуникативной компетенции преподавателей инженерных специальностей [26]; коллектив американских ученых (Г. С. Гуд, Л. К. Бэйли-Тарбетт и Д. МакГилливрей) предлагает свое решение задачи формирования эмоционально-этической культуры педагогов [27]; С. Милликоски-Лайн с соавторами обосновывают методику обучения педагогов оказанию эффективной педагогической поддержки [28] и т. д.

В последние годы изменения в педагогической деятельности университетских преподавателей приняли лавинообразный характер, затронув все направления и виды работы. При этом, как это ни парадоксально, исследования по вопросам организации повышения квалификации научно-педагогических работников технических вузов заметно сократились. Анализируя источниковую базу за последние 5–8 лет, мы определили два наиболее существенных направления научного поиска обновленных целей развития научно-педагогических кадров в области педагогических наук на современном этапе: внедрение новых способов организации повышения квалификации с использованием различных электронных технологий и выявление особых «сверхпредметных» качеств преподавателей, благодаря которым они могут справиться с актуальными вызовами образования. По первому направлению исследователи рассматривают следующие возможности электронных технологий в совершенствовании процесса повышения квалификации преподавателей технических вузов: Е. А. Селиванова описывает способы мотивации преподавателей к повышению квалификации через использование дистанционных форм обучения [29]; авторский коллектив исследователей из Китая обосновывает эффективность использования искусственного интеллекта в этом процессе [30].

Большим методологическим прорывом по второму направлению является отход от знаниевой парадигмы и акцентуализация внимания к компетентностному ресурсу современных преподавателей. Так, У. А. Казакова предлагает рассматривать в качестве конечной цели профессионально-педагогической подготовки преподавателей технических вузов «инженерно-педагогическую компетентность», которую она понимает как интегративную характеристику, основывающуюся на единстве ценностно-мотивационных, психолого-педагогических, профессионально значимых и конативных качеств личности [31]. Т. Ю. Гвильдис вводит в педагогический тезаурус понятие «метаквалификация», понимая под ней совокупность надпредметных компетенций и навыков, необходимых современному преподавателю для выполнения разнообразных видов профессионально-педагогической деятельности [32]. В свою очередь, Г. С. Гуд и Л. МакГилливрей рекомендуют обратить внимание на развитие системного мышления преподавателей как особой наддисциплинарной способности восприятия окружающего мира в ходе повышения квалификации педагогов [33]. Мы также ранее призывали к комплексному развитию профессионализма преподавателей технического вуза в инженерной сфере и их педагогической культуры [34].

Таким образом, проведенный анализ научно-педагогической литературы убедительно демонстрирует необходимость продолжения исследования организации системы повышения квалификации преподавателей технического вуза именно в области совершенствования их общей культуры, профессионально-педагогических и универсальных, надпредметных компетенций. Более того, нам не удалось найти ни одной публикации, которая бы затрагивала вопрос взаимного развития компетенций обоих субъектов процесса повышения квалификации, а именно как слушателей, так и организаторов занятий.

Материалы и методы / Materials and methods

В основу нашего исследования заложены интегративный и системный подходы, которые предполагают взаимодействие субъектов образовательного процесса при осуществлении совместной учебно-развивающей деятельности и организацию повышения квалификации аспирантов и преподавателей технического вуза с целью становления целостной гармонично развитой личности педагога высшей школы в условиях внутридисциплинарного и междисциплинарного синтеза.

В ходе проведения исследования использовались следующие методы: изучения и анализа научной литературы; эмпирические (наблюдение, анкетирование, опрос), статистической обработки данных.

Научная новизна исследования состоит в том, что впервые в педагогической науке сделана попытка рассмотреть процесс повышения квалификации научно-педагогических работников университета как взаимонаправленное и взаимообусловленное явление, результатом которого становится развитие компетенций обоих субъектов: лекторов и слушателей. Теоретическая значимость заключается в уточнении таких понятий, как повышение квалификации научно-педагогических работников технического университета; субъекты процесса повышения квалификации; универсальные компетенции; профессионально-педагогические компетенции; внутридисциплинарные компетенции; наддисциплинарные компетенции; в разработке авторского подхода к проведению эмпирического исследования для выявления результативности взаимонаправленного развития компетенций субъектов процесса повышения квалификации. Практическая значимость исследования состоит в выработке ряда рекомендаций по организационно-содержательной структуре повышения квалификации аспирантов и преподавателей технического вуза, ориентированной на развитие универсальных, профессионально-педагогических и межпредметных компетенций субъектов этого процесса.

Результаты исследования / Research results

Итак, поставив впервые в педагогической науке задачу изучения возможности взаимонаправленного развития компетенций слушателей и организаторов процесса повышения квалификации научно-педагогических работников технического университета, мы столкнулись с необходимостью уточнения некоторых терминов, используемых при описании результатов проведенного исследования.

Под *повышением квалификации научно-педагогических работников технического университета* мы понимаем целостный непрерывный процесс самообразования, саморазвития преподавателей, а также внешне организованного целенаправленного обучения с целью становления и совершенствования их профессионально-педагогических, универсальных, внутридисциплинарных и наддисциплинарных компетенций.

Универсальные (общие, общекультурные) компетенции предполагают общие способности любого человека независимо от его профессиональной деятельности устанавливать связи между имеющимися знаниями, навыками и умениями и постоянно меняющейся действительностью в целях выбора наиболее оптимального алгоритма действий как в индивидуальном, так и групповом режимах.

Внутридисциплинарные компетенции предполагают наличие знаний, умений и алгоритмов действия внутри конкретной дисциплины.

Наддисциплинарные компетенции являются показателем гибкости мышления и развитости общей культуры человека, так как предоставляют ему возможность воспринимать информацию из любой области знания, оценивать ее и использовать для самосовершенствования и решения возникающих вопросов в любой жизненной ситуации.

Под *субъектами процесса повышения квалификации* мы будем понимать, с одной стороны, слушателей (аспирантов, преподавателей, научно-педагогических работников, сотрудников различных подразделений университета) и, с другой стороны, представителей ректората технического университета, учебно-методического управления, лекторов и преподавателей, организующих практические формы работы со слушателями.

В связи с тем что современный педагог должен владеть как внутридисциплинарными, методическими, профессиональными, так и универсальными, а также наддисциплинарными компетенциями, для упрощения мы будем в дальнейшем совокупно называть их *профессионально-педагогическими компетенциями*.

Исследование возможностей взаимонаправленного развития профессионально-педагогических компетенций субъектов процесса повышения квалификации было осуществлено нами в ходе реализации проекта «PRO.Развитие» в ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения» (РГУПС) в течение 2025 года.

Проект «PRO.Развитие» (далее – Проект), созданный в железнодорожном университете как инновационная форма развития общекультурных и педагогических компетенций аспирантов и профессорско-преподавательского состава, реализуется в РГУПС в течение трех лет. Конечно, это еще совсем небольшой срок для формулирования каких-либо методологических выводов, однако уже даже такой незначительный период предлагает много возможностей для поиска и анализа точек роста данного Проекта, а также повышения эффективности рассматриваемой системы повышения квалификации научно-педагогических кадров университетского комплекса. Более подробно о целях создания этого Проекта, основных организационных, педагогических задачах и нормативной базе можно узнать из нашей предыдущей публикации (см. [34]).

В эмпирическом исследовании, описываемом в данной статье, приняли участие 33 слушателя, зачисленных на основании Приказа РГУПС № 284 от 24.02.2025 года, и 14 преподавателей, проводивших лекции. Состав слушателей предусматривал участие аспирантов (10 человек), молодых преподавателей до 30 лет (12 человек), опытных преподавателей (11 человек, причем двое из них являются заведующими кафедрами, один – профессором и семь – доцентами). Лекторы также различались по возрасту и стажу работы в системе высшего образования (четыре профессора, доктора наук, из них один декан факультета и двое заведующих кафедрами; 10 кандидатов наук, доцентов, причем трое из них являются победителями конкурса «Лучший молодой преподаватель года РГУПС» в возрасте до 30 лет). Некоторые лекторы читали по две лекции.

Как слушатели, так и лекторы представляли инженерные, экономические, юридические и гуманитарные подразделения университета. В течение первого семестра обучения (с марта по май 2025 года) и второго семестра (с сентября по декабрь

2025 года) план занятий включал 20 лекций по техническим, общекультурным и педагогическим направлениям (Трек 1 PRO.Активность – шесть лекций; Трек 2 PRO.Культуру – пять; Трек 3 PRO.Образование – девять). Выбор тематики занятий определялся как рекомендациями слушателей прошлого года, личными предпочтениями лекторов, так и требованиями Учебно-методического управления. В том случае, если слушатели не могли очно присутствовать на занятии, они получали возможность ознакомиться с видеозаписью.

После каждого занятия слушателям вот уже в течение трех лет предлагается заполнить «анкету обратной связи», в которой они могут оценить актуальность предложенной информации, ее научность, педагогическое мастерство лектора, его/ее владение различными методами, в том числе цифровыми технологиями и технологиями интерактивного обучения. Естественно, каждый год мы вносим некоторые изменения в данную анкету, однако ее базовый шаблон представлен в публикации [31].

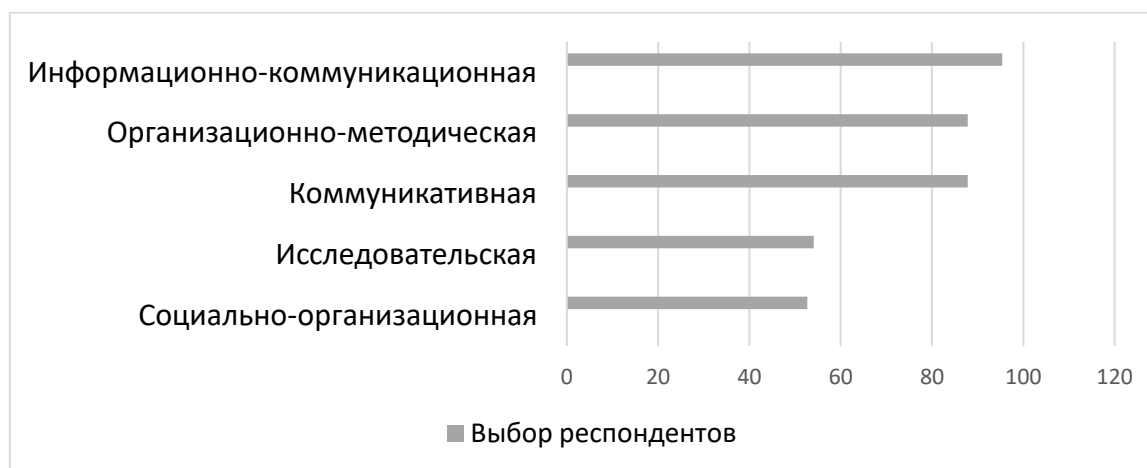
По итогам обучения в 2025 году мы поставили перед субъектами процесса повышения квалификации задачу: оценить полезность проведения Проекта, эффективность выбранного алгоритма работы и главное – высказать свое мнение по поводу потенциальной возможности развития профессионально-личностных компетенций. Эмпирическое исследование предполагало анализ творческих эссе, которые слушатели пишут по итогам обучения и которые являются одной из форм контроля, а также анкет, составленных на платформе Google.Forms и разосланных лекторам.

По первому вопросу «Насколько полезным Вы считаете проект PRO-Развитие как форму повышения квалификации?» шесть лекторов (42,9%) сочли его полезным, а восемь человек (57,1%) – очень полезным. В своих комментариях они отметили, что, чувствуя особую ответственность перед аудиторией, где среди слушателей присутствовали опытные коллеги, они особо тщательно готовились к занятию, отбирали наиболее интересный, актуальный материал, продумывали формы работы, которые могли мотивировать слушателей, старались подыскать оригинальные, запоминающиеся истории или наглядность (электронную презентацию, созданную с помощью анимационных редакторов и инфографики, предметную наглядность и т. д.). Так как многие лекторы участвуют в этом проекте не первый год, то они имели возможность либо посещать занятия в качестве слушателей, что принесло им значительную пользу и новый педагогический опыт, либо они старались просмотреть несколько видеозаписей, чтобы почувствовать атмосферу данной аудитории. Слушатели оказались еще более эмоциональными в оценке Проекта: 24 человека (72,7%) отметили, что он «очень полезен», а девять человек ограничились оценкой «полезен» (27,3%). Приведем некоторые высказывания слушателей: «Пройдя данный курс, я словно поднялась на новую ступень профессиональной осознанности. Это было не просто обучение – скорее, глубокое погружение в современный образовательный контекст, где традиции педагогики встречаются с вызовами цифровой эпохи» (Галина К.); «Мы погружались в темы, лежащие далеко за пределами наших непосредственных специальностей. Это тренировало гибкость мышления и показывало универсальность многих процессов – эволюции, проектирования, адаптации к запросам времени» (Зинаида Ш.).

Другая часть вопросов к субъектам повышения квалификации была связана с нашим желанием выявить, какие же профессионально-личностные компетенции получили наибольшее развитие в результате проведенного курса занятий. К нашему удивлению, как слушатели, так и лекторы в своих ответах сделали акцент на аналогичных компетенциях: в основном они отмечали рост своих умений в использовании цифровых ресурсов,

инфографики и искусственного интеллекта на занятиях: слушатели – 28 человек (84,8%), лекторы – шесть человек (42,8%); использовании различных форм проведения лекционных занятий, в том числе дискретной лекции, лекции-дискуссии, бинарной лекции и т. д.: слушатели – 16 человек (48,5%); лекторы – 10 человек (71,4%). Среди других общих направлений развития компетенций мы выделили коммуникативную компетенцию, т. е. громкость и четкость речи лектора, его умение вовлечь аудиторию в обсуждение, задавать вопросы, которые не могут оставить слушателей равнодушными; психологическую компетенцию, выражающуюся в умении заворочить аудиторию, увлечь ее своей темой, своим эмоциональным порывом и др. Некоторые высказывания слушателей демонстрируют это восхищение: «Каждая лекция была образцом исследования – работы с источниками, аргументации, презентации результатов. Каждый лектор делился своими лучшими материалами, литературой, заметками, многолетним опытом. Демонстрация различных цифровых и педагогических технологий лекторами была скрытым мастер-классом по их использованию» (Андрей Б.); «Лекции были полезны для общего развития, расширения кругозора, обогатили культуру и педагогическое мастерство, при этом большинство из них демонстрировали использование современных технологий обучения, которые я теперь буду использовать в своей работе» (Елена К.).

На основании анализа заполненных лекторами анкет и эссе слушателей мы смогли выделить те профессионально-педагогические компетенции, развитие которых получило наибольший импульс в ходе реализации проекта (см. рисунок).



Развитие профессионально-педагогических компетенций субъектов процесса повышения квалификации

Мы полагаем, что развитие профессиональных и общекультурных компетенций аспирантов и преподавателей современного технического вуза в процессе организованного повышения квалификации силами самого университета эффективно при обоюдном стремлении слушателей и лекторов к постоянному повышению качества занятий и учете интересов обоих субъектов при выборе их тематики. Выявленные благодаря эмпирическому исследованию положительные сдвиги в становлении аналогичных профессионально-педагогических компетенций субъектов свидетельствуют о том, что этот процесс характеризуется *взаимонаправленностью*, под которой мы понимаем согласованность, существующую между субъектами, в целях обучения, целенаправленное взаимодействие в ходе учебного процесса, обоюдное желание повысить качество своей педагогической деятельности в изменившихся социально-культурных и технологических условиях.

С самого начала курса повышения квалификации, т. е. с момента зачисления слушателей и составления программы занятий, и в ходе реализации Проекта в течение календарного года как слушатели, так и лекторы должны осознавать цели своего участия в Проекте и стремиться к саморазвитию, самосовершенствованию как в профессиональном, так и личностном плане. Для решения обозначенной задачи Проект предусматривает следующие, на наш взгляд, эффективные направления работы с субъектами обучения:

1) преподаватели университета имеют возможность выступать одновременно (в ходе одного курса занятий) или последовательно (в разные календарные годы) в качестве лекторов и слушателей: занимая место среди слушателей; опытные лекторы получают возможность ознакомиться с инновационными технологиями и педагогическими приемами, используемыми их молодыми коллегами в ходе занятий, а также испытать на себе их эффективность, что значительно обогащает их профессиональные компетенции. За три года реализации проекта такой возможностью воспользовались шесть человек (один профессор и пять доцентов);

2) разновозрастной состав как лекторов, так и слушателей открывает много возможностей для развития профессиональных компетенций: с одной стороны, многолетний стаж работы в университете и склонность следования традиционным методам обучения встречаются с энтузиазмом и новаторскими идеями молодых, а с другой – наличие настолько разного жизненного и педагогического опыта может восприниматься в качестве еще одного вызова профессиональному мастерству лекторов, ведь проводить занятие в неоднородной по социально-культурным, возрастным, психологическим, а теперь мы должны еще добавить – информационным компетенциям аудитории весьма сложно и непривычно. При этом преподаватели, оказавшись в роли слушателей, также с большим интересом и уважением слушают лекции своих молодых коллег, понимая и их степень волнения, и отсутствие длительного опыта общения с аудиторией, но разделяя их стремление улучшить процесс обучения и перенимая у них передовые цифровые технологии;

3) предлагаемое после каждой лекции анкетирование позволяет слушателям сформировать у себя умения педагогической рефлексии, анализа и оценки проведенного занятия, что также является необходимым компонентом педагогической компетенции преподавателя.

Заключение / Conclusion

Проект «PRO.Развитие» на сегодняшний день в нашем техническом вузе является единственной научно-методической площадкой, которая на практике создает единую культурно-образовательную среду и на которой встречаются представители всех кафедр, «физики и лирики», инженеры и гуманитарии. Взаимообмен информацией, доступное для понимания даже неспециалистам изложение современных направлений научного поиска, подбор актуальных по каждой научной области тем занятий существенно расширяют границы интересов аспирантов и преподавателей, способствуют лучшему пониманию процессов, происходящих в современном обществе.

Слушатели проекта, среди которых присутствуют как аспиранты, молодые преподаватели, так и их коллеги с большим педагогическим стажем, доценты и доктора наук, ежегодно выражают удовлетворенность результатами обучения благодаря высокому мастерству лекторов, актуальности выбранной тематики и различным приемам изложения материала. Со своей стороны, лекторы также указывают на то, что

приглашение к участию в Проекте и проведение занятия стало для них важным этапом в профессиональном развитии, заставив отнестись к этому поручению предельно ответственно и творчески. Разновозрастной состав как слушателей, так и лекторов, их принадлежность к разным эпохам российского высшего образования, заинтересованность в расширении общекультурных знаний представляют еще один педагогический вызов для творческого работника.

Более того, специфика выбора тем по широкому спектру актуальных общекультурных, инженерных, экономических, юридических и гуманитарных вопросов, а также демонстрация лучших образцов проведения лекционных занятий с упором на использование разнообразных современных цифровых технологий оказали положительное влияние на становление профессионально-педагогических компетенций субъектов процесса повышения квалификации.

Дальнейшие перспективы работы по совершенствованию данного Проекта видятся в поиске путей повышения мотивированности слушателей и в обеспечении признания этой формы повышения квалификации всем научно-академическим сообществом технического вуза, что может значительно расширить спектр изучаемых вопросов и привлечь новых участников.

Ссылки на источники / References

1. Гордиенко Т. П., Байер Е. А., Кузьмина Е. П. Системно-исторический анализ феномена «подготовка научно-педагогических кадров» в философской и педагогической литературе // Педагогическое образование в России. – 2025. – № 5. – С. 14.
2. Матушанский Г. У., Завада Г. С. Послевузовская подготовка научно-педагогических кадров в России: ретроспективный взгляд // Экономика образования. – 2008. – № 4. – С. 129.
3. Гималетдинова Э. Р. Обновление компетенций преподавателя в условиях цифровизации высшего образования (из опыта создания онлайн-курса «Основы экономики» для бакалавров) // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. – 2022. – № 2 (40). – С. 132–139.
4. Гатен Ю. В. Развитие системы профессионально-педагогической подготовки преподавателей инженерного вуза // Научный журнал КубГАУ. – 2014. – № 103(09). – С. 8. – URL: <https://ej.kubagro.ru/2014/09/pdf/44.pdf?ysclid=mk1buyo2pa511575879>
5. Jung J., Shin J. Academics job satisfaction and job stress across countries in the changing academic environments // Higher Education. – 2013. – № 67. – P. 603–620. DOI: 10.1007/s10734-013-9668-y.
6. Исаева Т. Е. Компетенции субъектов университетского образования. Проблемы формирования и оценивания компетенций в информационном образовательном пространстве: монография. – Palmarium Academic Publishing, Deutschland, 2013. – С. 164.
7. Казакова У. А. Дидактическая система профессиональной подготовки преподавателей технических вузов на основе интеграции педагогического и инженерного знания: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования. – М., 2021. – С. 6.
8. Гордиенко Т. П., Байер Е. А., Кузьмина Е. П. Системно-исторический анализ феномена «подготовка научно-педагогических кадров» в философской и педагогической литературе.
9. Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки для получения дополнительной квалификации «Преподаватель высшей школы»: постановление Министерства образования РФ от 8 мая 2001 г. – URL: http://www.dvgu.ru/umu/MO_RF/orders/uchproc/p826.htm
10. Приходько В. М., Сазонова З. С. Инженерная педагогика – основа профессиональной подготовки инженеров и научно-педагогических кадров // Высшее образование в России. – 2014. – № 4. – С. 6–12.
11. Медведев В. Е. О повышении квалификации преподавателей инженерных вузов // Высшее образование в России. – 2010. – № 2. – С. 23–24.
12. Ткачева Т. М., Сазонова З. С. Российская система сетевой организации повышения квалификации научно-педагогических кадров технических университетов: прошлое, настоящее, будущее // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. – URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=23714>
13. Ауэр М., Добровска Д., Эдвардс А., Ликл Э. Перспективы развития инженерного образования с позиции IGIP // Высшее образование в России. – 2013. – № 2. – С. 39–42.

14. Минин М. Г., Беломестнова Э. Н., Бенсон Г. Ф., Паканова В. С. Педагогическая подготовка преподавателя инженерного вуза // Высшее образование в России. – 2014. – № 4. – С. 20–29.
15. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2026). – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
16. Васильева В. Д. Повышение квалификации преподавателей технического вуза в условиях инновационного образования // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 1. – С. 54–56.
17. Adams B., Thomas L., Moens M., Valcke M. University teachers as versatile masters: Evaluating the effectiveness of a professional development programme on student-centred teaching competencies // Studies in Educational Evaluation. – 2023. – Vol. 77. – 101260. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2023.101260>
18. Novianti N., Nurlaelawati I. Pedagogical competence development of university teachers with non-education background: the case of a large university of education in Indonesia // International Journal of Education. – 2019. – Vol. 11(2). – P. 172. DOI: 10.17509/ije.v11i2.15711.
19. Исаева Т. Е. Необходимость модернизации системы повышения квалификации преподавателей технических университетов // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 13. – С. 1696–1700. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/85340.htm>
20. Красинская Л. Ф. Формирование психолого-педагогической компетентности преподавателя технического вуза в системе дополнительного профессионального образования: дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2011. – С. 5.
21. Macias A. Teacher-Led Professional Development: A Proposal for a Bottom-up Structure Approach // International Journal of Teacher Leadership. – 2017. – Vol. 8, No. 1. – P. 76–90. – URL: https://www.researchgate.net/publication/364949652_Teacher-Led_Professional_Development_A_Proposal_for_a_Bottom-Up_Structure_Approach
22. Darling-Hammond L., Hyler M. E., Gardner M. Effective Teacher Professional Development (research brief). – Palo Alto, CA: Learning Policy Institute, 2017. – URL: <https://learningpolicyinstitute.org/product/effective-teacher-professional-development-brief>
23. Panda S. Professional Development of Teachers in Higher Education // India Higher Education Report 2017: Teaching, Learning and Quality in Higher Education. – 2018. – P. 132–164. DOI: 10.4135/9789353280338.n6.
24. Алексеева П. М. Тенденции профессионального роста преподавателя вуза // Мир педагогики и психологии: международный научно-практический журнал. – 2023. – № 02 (79). – URL: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/tendentsii-professionalnogo-rosta-prepodavatelya-vuza.html>
25. Пугачева С. А., Хисматулина Н. В., Малкова Т. В. Профессиональное самообразование и саморазвитие личности преподавателя // Образование. Наука. Научные кадры. – 2022. – № 2. – С. 249–251. DOI: 10.24412/2073-3305-2022-2-249-251.
26. Polyakova T. Teachers' Professional Development for International Engineering Education in English // The Challenges of the Digital Transformation in Education: ICL Advances in Intelligent Systems and Computing / eds. M. Auer, T. Tsiatsos. – Cham: Springer, 2019. – Vol. 917. – URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-11935-5_88
27. Goode G. S., Bailey-Tarbett L. K., MacGillivray L. Who cares for teachers? Operationalizing an ethic of care in a professional development // Teaching and Teacher Education. – 2025. – Vol. 153. – 104803. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104803>
28. Myllykoski-Laine S., Postareff L., Murtonen M., Vilppu H. Building a framework of a supportive pedagogical culture for teaching and pedagogical development in higher education // Higher Education. – 2023. – № 85, pp. 937–955. – URL: <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00873-1>
29. Селиванова Е. А. Развитие мотивации педагогов к обмену знаниями в дистанционных формах повышения квалификации // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2020. – № 4 (45). – С. 60–68.
30. Tan X., Cheng G., Ling M. H. Artificial Intelligence in Teaching and Teacher Professional Development: A Systematic Review // Computers and Education Artificial Intelligence. – 2025. – Vol. 8. – P. 100355. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355>
31. Казакова У. А. Дидактическая система профессиональной подготовки преподавателей технических вузов на основе интеграции педагогического и инженерного знания. – С. 15.
32. Гвильдис Т. Ю. Подготовка научно-педагогических кадров: фундаментализация и непрерывность профессионального образования // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 61-3. – С. 29.
33. Goode G. S., MacGillivray L. The construction of systems thinking pedagogy during a professional development institute // Journal of Pedagogical Research. – 2023. – 7(4). – P. 275–302. DOI: 10.33902/JPR.202318879.
34. Исаева Т. Е. Реализация комплексного проекта развития инженерной и педагогической культур преподавателей и аспирантов технического университета: анализ результатов и перспективы совершенствования // Педагогическое образование в России. – 2025. – № 2. – С. 212–225.

1. Gordienko, T. P., Bajer, E. A., & Kuz'mina, E. P. (2025). "Sistemno-istoricheskij analiz fenomena "podgotovka nauchno-pedagogicheskikh kadrov" v filosofskoj i pedagogicheskoy literature" [A systemic-historical analysis of the

- phenomenon of "training of scientific and pedagogical personnel" in philosophical and pedagogical literature], *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, № 5, p. 14 (in Russian).
2. Matushanskij, G. U., & Zavada, G. S. 2008 (). "Poslevuzovskaya podgotovka nauchno-pedagogicheskikh kadrov v Rossii: retrospektivnyj vzglyad" [Postgraduate training of scientific and pedagogical personnel in Russia: a retrospective view], *Ekonomika obrazovaniya*, № 4, p. 129 (in Russian).
3. Gimaletdinova, E. R. (2022). "Obnovlenie kompetencij prepodavatelya v usloviyah cifrovizatsii vysshego obrazovaniya (iz opyta sozdaniya onlajn-kursa "Osnovy ekonomiki" dlya bakalavrov)" [Updating Teacher Competences in the Context of Digitalization of Higher Education (from the Experience of Creating an Online Course "Fundamentals of Economics" for Bachelor's Degrees Programs)], *Vestnik UGNTU. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya: Ekonomika*, № 2 (40), pp. 132–139 (in Russian).
4. Gaten, Yu. V. (2014). "Razvitie sistemy professional'no-pedagogicheskoy podgotovki prepodavatelej inzhenerenogo vuza" [Development of a system of professional and pedagogical training for teachers of an engineering university], *Nauchnyj zhurnal KubGAU*, № 103(09), p. 8. Available at: <https://ej.kubagro.ru/2014/09/pdf/44.pdf?ysclid=mkl-buyo2pa511575879> (in Russian).
5. Jung, J., & Shin, J. (2013). "Academics job satisfaction and job stress across countries in the changing academic environments", *Higher Education*, № 67, pp. 603–620. DOI: 10.1007/s10734-013-9668-y (in English).
6. Isaeva, T. E. (2013). *Kompetencii sub"ektov universitetskogo obrazovaniya. Problemy formirovaniya i ocenivaniya kompetencij v informacionnom obrazovatel'nom prostranstve* [Competences of University Education Subjects. Problems of Competences Development and Assessment in the Information Educational Space]: monografiya, Palmarium Academic Publishing, Deutschland, p. 164 (in Russian).
7. Kazakova, U. A. (2021). *Didakticheskaya sistema professional'noj podgotovki prepodavatelej tekhnicheskikh vuzov na osnove integratsii pedagogicheskogo i inzhenerenogo znaniya* [Didactic system of professional training for teachers of technical universities based on the integration of pedagogical and engineering knowledge]: avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk. 13.00.08 – Teoriya i metodika professional'nogo obrazovaniya, Moscow, p. 6 (in Russian).
8. Gordienko, T. P., Bajer, E. A., & Kuz'mina, E. P. (2025). Op. cit.
9. *Gosudarstvennye trebovaniya k minimumu soderzhaniya i urovnyu podgotovki dlya polucheniya dopolnitel'noj kvalifikatsii "Prepodavatel' vysshej shkoly": postanovlenie Ministerstva obrazovaniya RF ot 8 maya 2001 g.* [State requirements for the minimum content and level of training for obtaining the additional qualification "Higher Education Teacher": Resolution of the Ministry of Education of the Russian Federation of May 8, 2001]. Available at: http://www.dvgu.ru/umu/MO_RF/orders/uchproc/p826.htm (in Russian).
10. Prihod'ko, V. M., & Sazonova, Z. S. (2014). "Inzhenernaya pedagogika – osnova professional'noj podgotovki inzhenerov i nauchno-pedagogicheskikh kadrov" [Engineering pedagogy as the basis for the professional training of engineers and scientific and pedagogical personnel], *Vysshee obrazovanie v Rossii*, № 4, pp. 6–12 (in Russian).
11. Medvedev, V. E. (2010). "O povyshenii kvalifikatsii prepodavatelej inzhenernykh vuzov" [On improving the qualifications of teachers at engineering universities], *Vysshee obrazovanie v Rossii*, № 2, pp. 23–24 (in Russian).
12. Tkacheva, T. M., & Sazonova, Z. S. (2015). "Rossijskaya sistema setevoy organizatsii povysheniya kvalifikatsii nauchno-pedagogicheskikh kadrov tekhnicheskikh universitetov: proshloe, nastoyashchee, budushchee" [The Russian system of network organization of advanced training for scientific and pedagogical personnel of technical universities: past, present, future], *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, № 6. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=23714> (in Russian).
13. Auer, M., Dobrovska, D., Edvards, A., & Likl, E. (2013). "Perspektivy razvitiya inzhenerenogo obrazovaniya s pozitsii IGIP" [Prospects for the Development of Engineering Education from the IGIP Perspective], *Vysshee obrazovanie v Rossii*, № 2, pp. 39–42 (in Russian).
14. Minin, M. G., Belomestnova, E. N., Benson, G. F., & Pakanova, V. S. (2014). "Pedagogicheskaya podgotovka prepodavatelya inzhenerenogo vuza" [Pedagogical training of a teacher at an engineering university], *Vysshee obrazovanie v Rossii*, № 4, pp. 20–29 (in Russian).
15. *Federal'nyj zakon ot 29.12.2012 № 273-FZ "Ob obrazovanii v Rossijskoj Federatsii" (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.01.2026)* [Federal Law of December 29, 2012 No. 273-FL "On Education in the Russian Federation" (as amended and supplemented, entered into force on January 1, 2026)]. Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (in Russian).
16. Vasil'eva, V. D. (2010). "Povyshenie kvalifikatsii prepodavatelej tekhnicheskogo vuza v usloviyah innovacionnogo obrazovaniya" [Improving the qualifications of technical university teachers in the context of innovative education], *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya*, № 1, pp. 54–56 (in Russian).
17. Adams, B., Thomas, L., Moens, M., & Valcke, M. (2023). "University teachers as versatile masters: Evaluating the effectiveness of a professional development programme on student-centred teaching competencies", *Studies in Educational Evaluation*, vol. 77, 101260. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2023.101260> (in English).

18. Novianti, N., & Nurlaelawati, I. (2019). "Pedagogical competence development of university teachers with non-education back-ground: the case of a large university of education in Indonesia", *International Journal of Education*, vol. 11(2), p. 172. DOI: 10.17509/ije.v11i2.15711 (in English).
19. Isaeva, T. E. (2015). "Neobhodimost' modernizatsii sistemy povysheniya kvalifikatsii prepodavatelej tekhnicheskikh universitetov" [The need to modernize the system of advanced training for teachers of technical universities], *Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal "Koncept"*, t. 13, pp. 1696–1700. Available at: <http://e-koncept.ru/2015/85340.htm> (in Russian).
20. Krasinskaya, L. F. (2011). *Formirovanie psihologo-pedagogicheskoy kompetentnosti prepodavatelya tekhnicheskogo vuza v sisteme dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovaniya* [Development of psychological and pedagogical competency of a teacher at a technical university in the system of additional professional education]: dis. ... d-ra ped. nauk, Moscow, p. 5 (in Russian).
21. Macias, A. (2017). "Teacher-Led Professional Development: A Proposal for a Bottom-up Structure Approach", *International Journal of Teacher Leadership*, vol. 8, no. 1, pp. 76–90. Available at: https://www.researchgate.net/publication/364949652_Teacher-Led_Professional_Development_A_Proposal_for_a_Bottom-Up_Structure_Approach (in English).
22. Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development (research brief)*, Learning Policy Institute, Palo Alto, CA. Available at: <https://learningpolicyinstitute.org/product/effective-teacher-professional-development-brief> (in English).
23. Panda, S. (2018). "Professional Development of Teachers in Higher Education", *India Higher Education Report 2017: Teaching, Learning and Quality in Higher Education*, pp. 132–164. DOI: 10.4135/9789353280338.n6 (in English).
24. Alekseeva, P. M. (2023). "Tendencii professional'nogo rosta prepodavatelya vuza" [Trends in the professional growth of university teachers], *Mir pedagogiki i psikhologii: mezhdunarodnyj nauchno-prakticheskij zhurnal*, № 02 (79). Available at: <https://scipress.ru/pedagogy/articles/tendentsii-professionalnogo-rosta-prepodavatelya-vuza.html> (in Russian).
25. Pugacheva, S. A., Hismatulina, N. V., & Malkova, T. V. (2022). "Professional'noe samoobrazovanie i samorazvitie lichnosti prepodavatelya" [Professional self-education and self-development of the teacher's personality], *Obrazovanie. Nauka. Nauchnye kadry*, № 2, pp. 249–251. DOI: 10.24412/2073-3305-2022-2-249-251 (in Russian).
26. Polyakova, T. (2019). "Teachers' Professional Development for International Engineering Education in English", in Auer, M., & Tsiatsos, T. (eds.). *The Challenges of the Digital Transformation in Education: ICL Advances in Intelligent Systems and Computing*, Cham: Springer, vol. 917. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-030-11935-5_88 (in English).
27. Goode, G. S., Bailey-Tarbett, L. K., & MacGillivray, L. (2025). "Who cares for teachers? Operationalizing an ethic of care in a professional development", *Teaching and Teacher Education*, vol. 153, 104803. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104803> (in English).
28. Myllykoski-Laine, S., Postareff, L., Murtonen, M., & Vilppu, H. (2023). "Building a framework of a supportive pedagogical culture for teaching and pedagogical development in higher education", *Higher Education*, № 85, pp. 937–955. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00873-1> (in English).
29. Selivanova, E. A. (2020). "Razvitie motivatsii pedagogov k obmenu znaniyami v distantsionnykh formakh povysheniya kvalifikatsii" [Developing teachers' motivation to share knowledge in distance learning formats], *Nauchnoe obespechenie sistemy povysheniya kvalifikatsii kadrov*, № 4 (45), pp. 60–68 (in Russian).
30. Tan, X., Cheng, G., & Ling, M. H. (2025). "Artificial Intelligence in Teaching and Teacher Professional Development: A Systematic Review", *Computers and Education Artificial Intelligence*, vol. 8, p. 100355. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355> (in English).
31. Kazakova, U. A. (2021). Op. cit., p. 15.
32. Gvil'dis, T. Yu. (2018). "Podgotovka nauchno-pedagogicheskikh kadrov: fundamentalizatsiya i nepreryvnost' professional'nogo obrazovaniya" [Training of scientific and pedagogical personnel: fundamentalization and continuity of professional education], *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, № 61-3, p. 29 (in Russian).
33. Goode, G. S., & MacGillivray, L. (2023). "The construction of systems thinking pedagogy during a professional development institute", *Journal of Pedagogical Research*, 7(4), pp. 275–302. DOI: 10.33902/JPR.202318879 (in English).
34. Isaeva, T. E. (2025). "Realizatsiya kompleksnogo proekta razvitiya inzhenernoj i pedagogicheskoy kul'tur prepodavatelej i aspirantov tekhnicheskogo universiteta: analiz rezul'tatov i perspektivy sovershenstvovaniya" [Implementation of a comprehensive project for the development of engineering and pedagogical cultures of teachers and postgraduate students of a technical university: analysis of results and prospects for improvement], *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, № 2, pp. 212–225 (in Russian).