

УДК 378.016:62

DOI: 10.26795/2307-1281-2023-11-2-4

«МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ» КАК КЛЮЧЕВАЯ ДИСЦИПЛИНА ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОБНОВЛЕНИЯ

А. А. Коновалов¹

*¹Российский государственный профессионально-педагогический университет,
Екатеринбург, Российская Федерация*

АННОТАЦИЯ

Введение. Стремительные изменения, происходящие в области техники, технологий и производства, влияющие на потребности экономики и общества в целом, требуют реакции в плане обновления целей и содержания подготовки кадров для рынка труда со стороны системы профессионального образования. Понимая, что обучение профильным дисциплинам основывается не только на научно-техническом содержании преподаваемых дисциплин, но и на правилах дидактики, пристального внимания требует анализ опыта реализации одной из ключевых учебных дисциплин в рамках инженерно-педагогической подготовки будущих специалистов «Методики профессионального обучения». Цель статьи – выявить степень расхождения в содержании, реализации дисциплины, диагностировать степень удовлетворенности студентами качеством подготовки, определить приоритетные векторы обновления содержания методики профессионального обучения.

Материалы и методы. Теоретико-методологическую основу исследования составили теория развития инженерно-педагогического образования (М. Г. Романцев, S. J. Choi и др.), проектирования содержания (П. Ф. Кубрушко, О. В. Тарасюк) и принцип двойного опережения (В. А. Федоров, М. Е. Oswald-Egg, U. Renold и др.) в профессионально-педагогическом образовании. Был применен метод анализа учебных планов и рабочих программ дисциплины «Методика профессионального обучения» с использованием двухступенчатой выборки. Также в период с 21 октября по 3 ноября 2022 года нами был проведен опрос среди студентов различных вузов (n=126), освоивших учебную дисциплину.

Результаты исследования. Выявлены различия в организации преподавания методики профессионального обучения в разных российских вузах по следующим аспектам: объему, содержанию, формам, организационно-техническому оснащению и пр. Опрос студентов позволил выявить положительные (корректность и доброжелательность преподавателя и пр.) и отрицательные (степень трудоемкости самостоятельных работ и пр.) аспекты удовлетворенности образовательным процессом инженерно-педагогической подготовки, приоритетные для более подробного освоения разделы учебной дисциплины (проектирование новых методов и педагогических технологий, воспитательная деятельность в профессиональном образовании и др.).

Обсуждение и заключения. Совершенствование методики профессионального обучения предлагается организовать по таким ключевым направлениям, как нацеленность

Professional education

на расширение спектра инновационных методик и педагогических технологий и развитие у будущих педагогов креативного потенциала.

Ключевые слова: инженерная педагогика, методика профессионального обучения, содержание инженерно-педагогической подготовки, подготовки кадров для рынка труда, инновационные методики и педагогические технологии, креативный потенциал

Для цитирования: Коновалов А. А. «Методика профессионального обучения» как ключевая дисциплина инженерно-педагогической подготовки: проблемы и перспективы обновления // Вестник Мининского университета. 2023. Т. 11, № 2. С. 4. DOI: 10.26795/2307-1281-2023-11-2-4.

“VOCATIONAL TRAINING METHODS” AS A KEY DISCIPLINE IN ENGINEERING PEDAGOGY: PROBLEMS AND PROSPECTS FOR RENEWAL

A. A. *Konov*alov¹

¹*Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russian Federation*

ABSTRACT

Introduction. The rapid changes taking place in the field of engineering, technology and production, affecting the needs of the economy and society as a whole, require a response in terms of updating the goals and content of training for the labor market from the vocational education system. Realizing that the training of specialized disciplines is based not only on the scientific and technical content of the disciplines taught, but also on the rules of didactics, the analysis of the experience of implementing one of the key academic disciplines in the framework of the engineering and pedagogical training of future specialists "Vocational Training Methods" requires close attention. The *purpose* of the article is to identify the degree of discrepancy in the content, implementation of the discipline, to diagnose the degree of student satisfaction with the quality of training, to determine the priority vectors for updating the content of the vocational training methodology.

Materials and Methods. The theoretical and methodological basis of the study was the theory of the development of engineering and pedagogical education (M. G. Romantsev, S. J. Choi, etc.), content design (P. F. Kubrushko, O. V. Tarasyuk) and the principle of double lead (V. A. Fedorov, M. E. Oswald-Egg, U. Renold, etc.) in professional and pedagogical education. The method of analysis of curricula and work programs of the discipline "Vocational Training Methods" was applied using a two-stage sample. Also, in the period from October 21 to November 3, 2022, we conducted a survey among students of various universities (n=126) who had mastered the academic discipline.

Results. Differences in the organization of teaching vocational training methods in different Russian universities were revealed in the following aspects: volume, content, forms, organizational and technical equipment, etc. labor intensity of independent work, etc.) aspects of satisfaction with the educational process of engineering and pedagogical training, priority sections of the academic discipline for more detailed mastering (designing new methods and pedagogical technologies, educational activities in vocational education, etc.).

Discussion and Conclusions. It is proposed to organize the improvement of the vocational training methods in such key areas as the focus on expanding the range of innovative methods and pedagogical technologies and developing the future teachers' creative potential.

Keywords: engineering pedagogy, vocational training methods, content of engineering and pedagogical training, training for the labor market, innovative methods and pedagogical technologies, creative potential

For citation: Konovalov A. A. "Vocational training methods" as a key discipline in engineering pedagogy: problems and prospects for renewal // Vestnik of Minin University. 2023. Vol. 11, no. 2. P. 4. DOI: 10.26795/2307-1281-2023-11-2-4.

Введение

Система профессионального образования, во все времена воспринимаемая как «кузница» кадров для рынка труда, при всей своей традиционности и фундаментальности требует постоянного обновления, что связано с целым рядом тенденций, наблюдаемых сегодня нами. Вот лишь небольшая толика из них:

- быстрые изменения, происходящие в обществе в настоящее время, требуют регулярного обновления, конкретизации и прогнозирования целей профессионального образования;

- поиск новых форм обучения с целью преодоления разрыва между изменяющимися требованиями к профессиональной деятельности будущих специалистов и результатами обучения;

- регулярное обновление образовательных программ в связи с внесением изменений в законодательство, прежде всего, в образовательные и профессиональные стандарты, что влечет за собой модернизацию учебных планов и учебно-методических комплексов, делает систему профессионального образования в определённой степени нестабильной и неустойчивой (Т. Ю. Полякова) [24].

Говоря об инженерной педагогике как составной части педагогики профессиональной справедливо дополнить перечень названных выше тенденций, опосредующих процессы обновления содержания рассматриваемого вида образования. Несмотря на то, что развитие инженерной педагогики связано с базовыми целями, содержанием, формами, технологиями и средствами обучения, в настоящее время происходит постоянный анализ потребностей экономики и общества в целом, который, заметим, осложняется стремительными изменениями в области техники, технологий и производства и требует постоянного уточнения целей (результатов) обучения.

Системным элементом, призванным обеспечивать устойчивое функционирование ресурсов системы профессионального образования страны, являются федеральные учебно-методические объединения (ФУМО). Позитивный опыт ФУМО в системе среднего профессионального образования, базирующийся на двухступенчатой схеме корректировки и конкретизации требований к качеству и содержанию образования, иллюстрирует Е. С. Петухова [23]. Разработаны и опубликованы проекты примерных образовательных

Professional education

программ профессионального обучения и для вузов как на уровне бакалавриата, так и магистратуры, причем без учета отрасли [25].

Однако на уровне как среднего профессионального, так и высшего образования основная сложность инженерной педагогики заключается в необходимости учета специфики того многообразия отраслей, по которым осуществляется профессиональное обучение. Без этого планирование и организация данного процесса не представляются возможными. В дополнение ко всему сегодня наблюдается и следующая картина: даже по схожим программам профессиональной подготовки в разных вузах образовательные программы могут различаться как по объему, так и по содержанию, что, в свою очередь, не может не вызывать вопроса о реализации единых требований к качеству подготовки специалистов при столь вариативной организации самого процесса подготовки. Д. П. Данилаев, Н. Н. Маливанов, В. Harjanto, N. A. Pambudi и Suharno, исследуя образовательные программы подготовки специалистов в области инженерной педагогики, вынуждены отмечать, что профессиональная направленность подготовки по узкому профилю порой не носит широкого междисциплинарного характера [9; 37]. Последние наблюдения Б. Н. Гузанова и М. А. Федуловой позволяют констатировать углубление профилизации, при котором в пределах одной профессии появляются профили, отличающиеся друг от друга по своей направленности, что требует существенного обновления содержания, методов и форм инженерной подготовки в вузе [8].

Кроме того, как отмечают Л. В. Брыкова, А. Г. Головенко и С. А. Смирнова, обучение, например, техническим дисциплинам, с одной стороны, основывается на научном содержании преподаваемых дисциплин, а с другой – на правилах дидактики. Поэтому для преподавания любой технической дисциплины характерна взаимосвязь предметного и дидактического аспектов [5], что лишь усложняет многоаспектную природу инженерно-педагогического образования.

В этой связи автором предпринята попытка на примере одной из ключевых учебных дисциплин в рамках инженерно-педагогической подготовки будущих специалистов – «Методика профессионального обучения» – выявить степень расхождения в содержании, реализации образовательных программ рассматриваемого вида профессиональной подготовки, диагностировать степень удовлетворенности студентами качеством данной подготовки, определить приоритетные векторы обновления содержания инженерного образования, что и выступило *целями* настоящего исследования.

Обзор литературы

Инженерная педагогика в течение многих десятилетий не перестает быть в центре внимания таких исследователей, как В. С. Белгородский, Б. Н. Гузанов, Д. П. Данилаев, В. В. Кондратьев, М. Г. Минин, В. А. Федоров, В. Harjanto, N. A. Pambudi, Suharno и др. Вопросам содержания и векторов развития инженерно-педагогического образования посвящена и настоящая статья.

Прежде всего, согласимся с В. В. Кондратьевым и В. Г. Ивановым в том, что качественный уровень подготовки кадров для современного рынка труда определяется не только профессиональной компетентностью, но и высоким интеллектуальным развитием, способностью создавать и внедрять технику и технологии нового поколения [13]. Согласно данным недавнего исследования, проведенного В. С. Белгородским, О. М. Лавровой,

С. Н. Гусейновой и др., сегодня предприятиям нужны три основных типа технических специалистов: техник, способный выполнять работы на высокотехнологичном оборудовании, осуществлять обслуживание и ремонт; линейный инженер, компетентный в обслуживании основных технологических процессов; инновационный инженер, в том числе инженер-исследователь, осуществляющий разработку и внедрение новых технических изделий и технологий [2]. Непрерывное динамичное развитие науки, технологий и достижений практически во всех отраслях экономики, как отмечает Q. Li, логично провоцирует спрос компаний на талантливых выпускников системы инженерно-профессионального образования [34].

Возрастает и уровень требований к педагогической составляющей деятельности преподавателя в сфере инженерно-педагогического образования (М. Г. Минин, Г. Ф. Бенсон и др.) [21]. Прав В. А. Федоров, отмечая, что «для современного профессионального образования нужен педагог профессионального обучения особого типа – специалист с высшим образованием, имеющий отраслевую, психолого-педагогическую и технологическую (производственную) подготовку» [31, с. 114]. Изучение Е. Ю. Есениной с соавторами опыта формирования и совершенствования профессионально-педагогической компетентности педагогов системы инженерно-педагогического образования зарубежных стран (Германии, Китая, Финляндии) позволило констатировать наличие федеральной и(или) региональной системы своевременного и, что более важно, опережающего совершенствования рассматриваемого уровня компетентности педагогов, основанной на сотрудничестве с правительственными органами и производственным сектором [11].

Соглашаясь с А. А. Кутумовой в том, что сегодня в вузах, реализующих рассматриваемые образовательные программы, преподавание технико-технологических дисциплин должно быть нацелено на формирование у студентов психологической и практической готовности к последующей профессиональной деятельности, на создание условий мотивации на профессию [19], отметим ключевую роль учебной дисциплины «Методика профессионального обучения» в достижении отмеченных целей.

Говоря о методике профессионального обучения, В. В. Кузнецов отмечает очень тесную взаимосвязь с запросами и потребностями работодателей, необходимость привлечения последних к образовательному процессу в качестве ведущих методистов-практиков, глубоко знающих специфику практической деятельности, требования, которые они предъявляют к будущим специалистам [18]. Е. Ю. Есенина и Х. Кресс, анализируя опыт внедрения в Германии программы повышения квалификации педагогического профиля «Методика профессионального обучения», называют четыре составляющих ее блока: нормативно-правовой, разработка учебных программ и занятий, методика преподавания и основы психолого-педагогических знаний и оценка результатов обучения [12, с. 104].

В. И. Блинов и соавторы, подчеркивая стремительность перемен, неизбежно захватывающих способы организации образовательного процесса, выделяют целых двенадцать моделей организации процесса профессионального обучения (например, смешанный учебный план, перевернутый класс, автономная группа, смешанный проект/исследование), каждая из которых отличается целевым назначением, дидактическими эффектами от использования модели, условиями её педагогической эффективности, ограничениями, а также рисками в использовании [3]. Действительно, права И. В. Рыжкова, определяя цель рассматриваемой учебной дисциплины в изучении структуры и содержания педагогического процесса в профессиональных учебных заведениях различного уровня,

Professional education

формировании профессионально-педагогических компетенций по проектированию, реализации и анализу (с дальнейшей коррекцией) данного процесса, а также воспитании профессионально значимых качеств личности будущих педагогов профессионального обучения [27].

Заслуживает внимания и проблема организации самостоятельной работы обучающихся в процессе освоения обозначенной учебной дисциплины. Л. Д. Старикова выделяет два подхода к организации данного процесса: содержание заданий не выходит за рамки изучаемого в ходе аудиторных занятий учебного материала; содержание приобретает профессиональную направленность, что в большей степени способствует формированию готовности студентов к профессиональной деятельности [28]. Как в случае первого, так и второго подходов далеко не всегда учебно-методическое обеспечение процесса самостоятельной работы спроектировано на должном уровне. В то же время И. В. Кравец предлагает целый спектр заданий для самостоятельной работы по освоению методики профессионального обучения не только реконструктивного, но и творческого уровней [16].

Материалы и методы

Теоретико-методологическую основу исследования составили теория развития инженерно-педагогического образования (М. Г. Романцев [26], S. J. Choi [33] и др.), проектирования содержания (П. Ф. Кубрушко [17], О. В. Тарасюк [29]) и принцип двойного опережения (В. А. Федоров [30], М. Е. Oswald-Egg, U. Renold [35] и др.) в профессионально-педагогическом образовании.

С целью изучения текущей картины в области инженерно-педагогической подготовки был применен метод анализа вторичных данных с использованием двухступенчатой выборки. На первой стадии были отобраны российские вузы, реализующие образовательные программы уровней бакалавриата и(или) магистратуры по направлению профессиональное обучение (по отраслям) очной формы обучения. На второй путем простого случайного отбора из перечня элементов генеральной совокупности были отобраны 10 образовательных организаций. Среди них Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы (БГПУ, Уфа), Волгоградский государственный аграрный университет (ВолГАУ, Волгоград), Воронежский государственный педагогический университет (ВГПУ, Воронеж), Донской государственный технический университет (ДГТУ, Ростов-на-Дону), Марийский государственный университет (МарГУ, Йошкар-Ола), Новосибирский государственный аграрный университет (НГАУ, Новосибирск), Российской государственный профессионально-педагогический университет (РГППУ, Екатеринбург), Самарский государственный технический университет (СамГТУ, Самара), Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова (СВФУ, Якутск), Уральский государственный аграрный университет (УрГАУ, Екатеринбург) и др. Сравнительный анализ учебных планов и рабочих программ ключевой дисциплины «Методика профессионального обучения» представлен ниже в виде таблицы (см. таблицу 1).

Также в период с 21 октября по 3 ноября 2022 года нами был проведен опрос среди студентов различных вузов (n=126), обучающихся по образовательным программам 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) – уровень бакалавриата, 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям) – уровень магистратуры, освоивших к моменту опроса рассматриваемую учебную дисциплину – «Методика профессионального

обучения». Всего в опросе приняли участие следующие вузы: Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет (ЮУрГГПУ, Челябинск), Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова (КИПУ, Симферополь), Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова (СВФУ, Якутск), Распределение по вузам, уровням образования и курсам представлено ниже в таблице 2.

Таблица 1 – Место учебной дисциплины «Методика профессионального обучения» в образовательных программах по направлению профессиональное образование (по отраслям)

№	Наименование университета	Объем дисциплины, час.				
		Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1	БГПУ	257	36	–	64	157
2	ВГПУ	306	84	36	48	138
3	ВолГАУ	216	34	58	–	124
4	ДГТУ	383	48	80	–	255
5	МарГУ	282	30	–	30	222
6	НГАУ	189	34	52	–	103
7	РГППУ	108	16	34	–	58
8	СамГТУ	148	48	48	16	36
9	СВФУ	219	30	60	30	99
10	УрГАУ	306	42	56	–	208

Table 1 – Place of the discipline "Vocational training methods" in educational programs in the direction of vocational training (by industry)

№	University name	Volume of discipline, hour.				
		Total	Lectures	Practical lessons	Laboratory works	Independent work
1	BSPU	257	36	–	64	157
2	VSPU	306	84	36	48	138
3	VSAU	216	34	58	–	124
4	DSTU	383	48	80	–	255
5	MSU	282	30	–	30	222
6	NSAU	189	34	52	–	103
7	PSVPU	108	16	34	–	58
8	SSTU	148	48	48	16	36
9	NEFU	219	30	60	30	99
10	USAU	306	42	56	–	208

Таблица 2 – Участники опроса¹

Вуз	ЮУрГГПУ				КИПУ				СВФУ				Итого
	3Б	4Б	1М	2М	3Б	4Б	1М	2М	3Б	4Б	1М	2М	
Кол-во респондентов	10	66	10	–	1	8	12	–	–	16	1	2	126

¹ 3Б – третий курс бакалавриата, 4Б – четвертый курс бакалавриата, 1М – первый курс магистратуры, 2М – второй курс магистратуры.

Professional education

Table 2 – Survey participants²

University name	SUSHPU				CEPU				NEFU				Total
	3B	4B	1M	2M	3B	4B	1M	2M	3B	4B	1M	2M	
Number of respondents	10	66	10	–	1	8	12	–	–	16	1	2	126

В целом стоит отметить, что большинство опрошенных по вузам – участникам опроса составили студенты 4-го курса бакалавриата (90 студентов или 71,4 % от общего числа опрошенных), что соответствует большинству проанализированных учебных планов – «Методика профессионального обучения» к моменту начала обучения на 4-м курсе студентами уже изучена. Респонденты других курсов распределены следующим образом: 11 студентов (8,7 % опрошенных) обучаются на 3-м курсе бакалавриата, 23 опрошенных студента (18,3 % опрошенных) обучаются на первом курсе магистерской программы и лишь 2 (1,6 %) – на втором. На вопросы анкеты ответили 101 девушка (79,5 % опрошенных) и 26 юношей (20,5 %). Среди отраслей, профессиональному обучению по которым обучаются опрошенные, можно выделить дизайн одежды и прикладное искусство, информационные технологии, правоведение и правоохранительную деятельность, транспорт, филологию, экономику и управление и др.

Результаты исследования

В ходе изучения учебных планов и рабочих программ учебной дисциплины «Методика профессионального обучения» вузов, попавших в выборку (см. таблицу 1), были выявлены существенные различия.

1. Прежде всего, наблюдается различие в количестве и наименовании разделов и тем дисциплины (модуля). Так, например, рабочая программа, реализуемая РГППУ, предусматривает 6 разделов данной дисциплины, МарГУ – 9 разделов.

2. Заслуживает внимания внушительный контраст в общей трудоемкости дисциплины от 108 академических часов (3 з.е.) (РГППУ, Екатеринбург) до 393 часов (~ 10,6 з.е.) (ДГТУ, Ростов-на-Дону).

3. Не менее важным аспектом является количество академических часов, предусмотренных на те или иные формы контактной работы (лекции, практические занятия, лабораторные работы), а также на самостоятельное освоение элементов дисциплины. Прежде всего отметим, что все рабочие программы предусматривают лекционные занятия, хотя отведенное на их проведение количество академических часов разнится в диапазоне от 16 до 84 в зависимости от вуза. Касательно практических и(или) лабораторных занятий отметим, что лишь 3 из 10 выбранных вузов предусматривают сочетание обеих форм проведения занятий, в то время как остальные предусматривают одну из таких форм.

Обращаясь к результатам опроса студентов, отметим аспекты, которыми респонденты оказались удовлетворены и не удовлетворены.

² 3B – 3rd bachelor's degree course, 4B – 4th bachelor's degree course, 1M – 1st of Master's degree course, 2M – 2nd of Master's degree course

Прежде всего заметим, что критичных негативных моментов выявлено не было. Однако менее половины респондентов однозначно готовы сказать, что удовлетворены оснащённостью практических (лабораторных) занятий техническими средствами, муляжами, инструментами (реактивами, оборудованием и т.д.) (40,9 %). Они считают, что по итогам освоения дисциплины «Методика профессионального обучения» в полной мере были достигнуты цели и задачи данной дисциплины (45,7 %), степень трудоёмкости самостоятельных работ соответствует ресурсу времени (48 %).

Наиболее позитивными студенты, освоившие методику профессионального обучения, назвали аспекты, связанные с манерой преподавания и личностью самого преподавателя. Так, 95,3 % студентов считают, что преподаватель старается корректно, уважительно и доброжелательно общаться со студентами; 92,1 % опрошенных согласились с тем, что преподавателем конкретно и понятно были сформулированы цели, задачи и необходимость освоения дисциплины методика профессионального обучения; по мнению 91,3 % опрошенных, преподаватель старается отвечать на вопросы подробно, пытается разъяснить непонятное простыми словами.

Подробная информация об ответах на вопросы анкеты, касающиеся степени удовлетворённости аспектами организации учебной дисциплины «Методика профессионального обучения», представлена ниже в таблице 3.

Таблица 3 – Удовлетворённость организацией образовательного процесса освоения учебной дисциплины «Методика профессионального обучения»

Вопрос / утверждение	Степень соответствия отверждению, чел. (%)				
	полностью соответствует	скорее «да», чем «нет»	частично соответствует	скорее «нет», чем «да»	не соответствует
Удовлетворен(а) оснащённостью практических (лабораторных) занятий техническими средствами, муляжами, инструментами (реактивами, оборудованием и т.д.)	52 (40,9%)	40 (31,5%)	22 (17,3%)	8 (6,3%)	5 (3,9%)
Считаю, что по итогам освоения курса мною в полной мере были достигнуты цели и задачи данной дисциплины	58 (45,7%)	50 (39,4%)	14 (11%)	3 (2,4%)	2 (1,6%)
Степень трудоёмкости самостоятельных работ соответствует ресурсу времени	61 (48%)	45 (35,4%)	15 (11,8%)	4 (3,1%)	2 (1,6%)
Работа по дисциплине организована ритмично, без перегрузок и срывов	69 (54,3%)	38 (29,9%)	14 (11%)	4 (3,1%)	2 (1,6%)
Работа по дисциплине обеспечена методическими пособиями и примерами из реальной практики в полной мере	70 (55,1%)	38 (29,9%)	13 (10,2%)	5 (3,9%)	1 (0,8%)

Professional education

Предлагаемые ситуационные задачи выполнены качественно, подробно разъясняют процесс и результат выполнения работы	71 (55,9%)	40 (31,5 %)	12 (9,4%)	2 (1,6%)	2 (1,6%)
План проведения занятий и контрольных мероприятий выдается и разъясняется в полной, подробной и понятной для меня мере	72 (56,7%)	42 (33,9%)	9 (7,1%)	2 (1,6%)	1 (0,8%)
Удовлетворен(а) организацией индивидуальной работы с преподавателем на практическом занятии	74 (58,3%)	36 (28,3%)	12 (9,4%)	3 (2,4%)	2 (1,6%)
Преподаватель старается вовлечь студентов в дискуссию и другие активные формы работы, вызывая у меня интерес, желание принять в нем участие	76 (59,8%)	36 (28,3%)	8 (6,3%)	6 (4,7%)	1 (0,8%)
Предоставляемый лекционный материал важен и полезен своей актуальностью, наполнен последними достижениями и инновациями профессиональной педагогики	76 (59,8%)	35 (27,6%)	13 (10,2%)	2 (1,6%)	1 (0,8%)
Удовлетворен(а) степенью объективности итоговой аттестации по дисциплине	77 (60,6%)	40 (31,5%)	7 (5,5%)	3 (2,4%)	0 (0%)
Удовлетворен(а) возможностью непосредственной беседы с преподавателем на практическом занятии	85 (66,9%)	33 (26%)	6 (4,7 %)	3 (2,4%)	0 (0%)
Преподавателем конкретно и понятно были сформулированы цели, задачи и необходимость освоения дисциплины «Методика профессионального обучения»	86 (67,7%)	31 (24,4%)	8 (6,3%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)
Преподаватель старается корректно, уважительно и доброжелательно общаться со студентами	89 (70,1%)	32 (25,2%)	3 (2,4%)	1 (0,8%)	2 (1,6%)
Преподаватель старается отвечать на вопросы подробно, пытается разъяснить непонятное простыми словами	92 (72,4%)	24 (18,9%)	7 (5,5%)	3 (2,4%)	1 (0,8%)

Table 3 – The satisfaction rate of the educational process organization of the educational process of the discipline "Vocational training methods"

Question / approval	The degree of approval, persons (%)				
	fully consistent	rather "yes", than "no"	partly consistent	rather "no", than "yes"	does not consistent
Satisfied with the equipment of practical (laboratory) activities with technical means, simulations, tools (reagents, equipment, etc.)	52 (40,9%)	40 (31,5%)	22 (17,3%)	8 (6,3%)	5 (3,9%)
I believe that I have fully achieved the goals and objectives of this discipline	58 (45,7%)	50 (39,4%)	14 (11%)	3 (2,4%)	2 (1,6%)
The degree of labor intensity of independent work corresponds to time resource	61 (48%)	45 (35,4%)	15 (11,8%)	4 (3,1%)	2 (1,6%)
Work on discipline is organized rhythmically, without overloads and disruptions	69 (54,3%)	38 (29,9%)	14 (11%)	4 (3,1%)	2 (1,6%)
Work on discipline provided with methodical tools and examples from actual practice to the full	70 (55,1%)	38 (29,9%)	13 (10,2%)	5 (3,9%)	1 (0,8%)
The proposed situational objectives have been achieved in terms of quality, detail process and output	71 (55,9%)	40 (31,5 %)	12 (9,4%)	2 (1,6%)	2 (1,6%)
Training and monitoring plan issued and explained in full, detailed and understandable form for me	72 (56,7%)	42 (33,9%)	9 (7,1%)	2 (1,6%)	1 (0,8%)
Satisfied with the organization of individual work with the teacher in the practical session	74 (58,3%)	36 (28,3%)	12 (9,4%)	3 (2,4%)	2 (1,6%)
The teacher tries to involve students in the discussion and other active forms of work, arousing my interest and desire to take part in it	76 (59,8%)	36 (28,3%)	8 (6,3%)	6 (4,7%)	1 (0,8%)
The lecture material provided is important and useful for its relevance, filled with the latest achievements and innovations of vocational pedagogy	76 (59,8%)	35 (27,6%)	13 (10,2%)	2 (1,6%)	1 (0,8%)
Satisfied with objectivity of final certification of discipline	77 (60,6%)	40 (31,5%)	7 (5,5%)	3 (2,4%)	0 (0%)
Satisfied with the opportunity to communicate directly with the teacher in the practical session	85 (66,9%)	33 (26%)	6 (4,7 %)	3 (2,4%)	0 (0%)
The teacher specifically and clearly formulated goals, objectives and the need to study the discipline of the methodology of professional training	86 (67,7%)	31 (24,4%)	8 (6,3%)	1 (0,8%)	1 (0,8%)

Professional education

The teacher tries to communicate with students correctly, respectfully and kindly	89 (70,1%)	32 (25,2%)	3 (2,4%)	1 (0,8%)	2 (1,6%)
The teacher tries to answer questions in detail, tries to explain the incomprehensible with simple words	92 (72,4%)	24 (18,9%)	7 (5,5%)	3 (2,4%)	1 (0,8%)

Часть вопросов анкеты была посвящена содержанию дисциплины, изучаемым разделам и темам (см. таблицу 4). Здесь отметим, что такие разделы дисциплины, как «Научно-методические основы выбора, применения и анализа содержания обучения», «Нормативное содержание требований к процессу подготовки квалифицированных рабочих и специалистов системы среднего профессионального образования» и «Методика профессионального обучения как педагогическая наука и учебная дисциплина», по мнению большинства опрошенных, изучаются в нормальном количестве и не вызывают потребности в более подробном освоении. Наоборот, разделы, посвященные проектированию новых методов и технологий теоретического и практического обучения, а также воспитательной деятельности в профессиональном обучении, требуют более подробного изучения, по мнению большинства опрошенных.

Таблица 4 – Потребность в освоении разделов учебной дисциплины «Методика профессионального обучения»

Раздел учебной дисциплины «Методика профессионального обучения»	Необходимо изучать более подробно, чел. (%)	Необходимо включить в рабочую программу, чел. (%)
Научно-методические основы выбора, применения и анализа содержания обучения	12 (9,4 %)	16 (12,6 %)
Нормативное содержание требований к процессу подготовки квалифицированных рабочих и специалистов системы среднего профессионального образования	16 (12,6 %)	23 (18,1 %)
Методика профессионального обучения как педагогическая наука и учебная дисциплина	18 (14,2 %)	7 (5,5 %)
Проектирование профессионального обучения	25 (19,7 %)	20 (15,7 %)
Документирование процесса и результатов деятельности мастера производственного обучения и наставника на производстве	27 (21,3 %)	31 (24,4 %)
Контроль и оценка процесса и результатов освоения профессиональной деятельности	28 (22 %)	15 (11,8 %)
Разработка организационных форм профессионального обучения	28 (22 %)	12 (9,4 %)
Профессиональное обучение как часть практико-ориентированного профессионального образования	34 (26,8 %)	17 (13,4 %)
Методы и технологии профессионального обучения	40 (31,5 %)	15 (11,8 %)
Организация и ведение профессионального обучения	40 (31,5 %)	9 (7,1 %)
Проектирование новых методов и технологий теоретического и практического обучения	46 (36,2 %)	28 (22 %)
Воспитательная деятельность в профессиональном обучении	54 (42,5 %)	22 (17,3 %)

Table 4 – The need to master the sections of the discipline "Vocational training methods"

Section of the "Vocational training methods" discipline	Need to be studied in more detail, persons (%)	Need to be included in the work programme, persons (%)
Scientific and methodological bases of choice, application and analysis of the content of training	12 (9,4 %)	16 (12,6 %)
Normative content of requirements for the process of training skilled workers and professionals of the secondary vocational education (SVE) system	16 (12,6 %)	23 (18,1 %)
Vocational training as a pedagogical science and subject	18 (14,2 %)	7 (5,5 %)
Vocational training design	25 (19,7 %)	20 (15,7 %)
Documentation of the process and results of an industrial training master and a mentor at the factory	27 (21,3 %)	31 (24,4 %)
Monitoring and evaluation of learning and performance	28 (22 %)	15 (11,8 %)
Development of organizational forms of vocational training	28 (22 %)	12 (9,4 %)
Vocational training as part of practical-oriented vocational education	34 (26,8 %)	17 (13,4 %)
Methods and technologies of vocational training	40 (31,5 %)	15 (11,8 %)
Organization and management of vocational training	40 (31,5 %)	9 (7,1 %)
Design of new methods and technologies of theoretical and practical training	46 (36,2 %)	28 (22 %)
Educational activities in vocational training	54 (42,5 %)	22 (17,3 %)

На вопрос, нацеленный на выявление наиболее важных для студентов элементов профессионально-педагогической деятельности, формируемых в процессе освоения учебной дисциплины «Методика профессионального обучения», будущие педагоги ответили следующим образом. Наиболее актуальной целью дисциплины для опрошенных оказалась подготовка к педагогической деятельности будущего педагога профессиональной школы (69,3 %). Треть опрошенных также назвали сформированность методических компетенций педагога профессиональной школы (35,4 %), в частности анализ уроков теоретического и производственного обучения (32,3 %). При этом такие необходимые методические навыки, как конструирование форм предъявления учебной информации (16,5 % от числа опрошенных считают важным), занятия теоретического и производственного обучения (27,6 %), разработка заданий (в тестовой форме) (30,7 %), большинство опрошенных не находит для себя важными.

Обсуждение и заключения

Итак, методике профессионального обучения отводится особое место в системе инженерно-педагогического образования, прежде всего, потому, что сам процесс опережающей подготовки кадров, как справедливо утверждают В. И. Блинов, А. И. Сатдыков и др., ставит с управленческой и методической точек зрения большое количество задач перед системой воспроизводства рабочей силы в части ее подготовки и переподготовки [4].

Уровень методической компетентности педагогов, на плечи которых ложится задача обеспечения рынка труда квалифицированными кадрами, требует пристального внимания, в

Professional education

т. ч. и к содержанию рассматриваемой дисциплины. В этой связи прослеживается корреляция между результатами нашего опроса и мнением авторитетных методистов инженерной педагогики (Е. В. Геворкян [6], А. К. Sandal [36], W. Wagiran [38] и др.) в том, что наиболее важными и актуальными являются вопросы, посвященные проектированию новых методов и педагогических технологий профессионального обучения, а также воспитания и профориентации. При этом проводимые среди практикующих педагогов исследования выявляют целый ряд профессионально-педагогических дефицитов, часть из которых связана с методической компетентностью (примерно треть педагогов испытывают трудности, связанные с традиционными для педагогических работников методическими компетенциями – проведение учебных и производственных занятий, контроль и оценка) [15]. Для разрешения указанного противоречия Н. Н. Двуречанская считает необходимым усиление прикладного, практико-ориентированного характера обучения, что в свою очередь обеспечивает формирование не только профильных знаний будущих специалистов, но и умения применять их в реальных жизненных ситуациях, в том числе в производственной сфере, развитие креативности мышления, инициативы и самостоятельности [10]. Л. М. Андрюхина и Д. А. Ожиганова, в свою очередь, говорят о важности развития креативного потенциала у будущих педагогов, который ложится в основу поиска в педагогической деятельности преподавателей новых форм и форматов организации образовательного процесса [1].

Все чаще в научной повестке встречаются и цифровые компетенции педагогических работников (Д. А. Мезенцева [20], А. Cattaneo [32]), освоение которых в процессе профессиональной подготовки в том числе должно осуществляться и в рамках рассматриваемой учебной дисциплины. Однако вопрос повышения цифровой грамотности педагогических кадров остается за рамками рассматриваемой статьи.

Наконец, решение вопроса материально-технического оснащения аудиторий для проведения практических и лабораторных занятий, также поднятого по итогам исследования, с одной стороны, видится во взаимодействии с бизнес-сообществом (С. С. Гиль [7]), а с другой – одним из решений обозначенной проблемы может стать создание учебно-производственных комплексов в качестве структурных подразделений профессиональных образовательных организаций, официальный статус которых был не так давно закреплен законодательно на федеральном уровне (Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации») [22]. Так, согласно поправкам к названному закону, учебно-производственные комплексы создаются в образовательных организациях в целях: организации практической подготовки обучающихся; предоставления работы временного характера обучающимся и выпускникам; производства товаров, выполнения работ и оказания услуг по профилю реализуемых образовательными организациями программ.

Таким образом, в настоящем исследовании нами было показано, как отличается организация преподавания методики профессионального обучения как ключевой дисциплины инженерно-педагогической подготовки в разных российских вузах по различным аспектам (объему, содержанию, формам, организационно-техническому оснащению и пр.). Так, представляется важным учитывать положительный опыт вузов, в которых предусматривается сочетание различных организационных форм проведения занятий – лекций, практических занятий и лабораторных работ, а также самостоятельного освоения фрагментов дисциплины, которые при условии оптимального соотношения объема позволят в комплексе освоить студентам дисциплину.

В ранней публикации автором были определены векторы обновления содержания профессионально-педагогического образования в целом: agile-мышление, внедрение идей когнитивистики в организационные и содержательные образовательные процессы, а также развитие новых обучающих форматов посредством нейротехнологий [14], – которые должны стать и направлениями развития методики профессионального обучения.

Подготовка педагогов для системы инженерно-педагогического образования завтрашнего дня должна строиться на принципе двойного опережения, в связи с этим одним из ключевых направлений совершенствования методики профессионального обучения становится нацеленность на расширение спектра инновационных методик и педагогических технологий, на развитие у будущих педагогов креативного потенциала.

Проведенное исследование заложило определенную основу для дальнейшего переосмысления подходов к содержанию и формам реализации методики профессионального обучения как ключевой дисциплины в инженерно-педагогической подготовке.

Список использованных источников

1. Андрюхина Л. М., Ожиганова Д. А. Креативный потенциал будущих педагогов: диагностика и преодоление барьеров развития // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). 2022. № 4 (12). С. 75-91. DOI: 10.17853/2686-8970-2022-4-75-91.
2. Белгородский В. С., Лаврова О. М., Гусейнова С. Н., Исаева Т. А., Кобраков К. И., Мовсумзаде Э. М., Гусейнов Ф. И. Практико-ориентированные модели инженерного образования // История и педагогика естествознания. 2022. № 1. С. 65-70. DOI: 10.24412/2226-2296-2022-1-65-70.
3. Блинов В. И., Есенина Е. Ю., Сергеев И. С. Модели смешанного обучения: организационно-дидактическая типология // Высшее образование в России. 2021. Т. 30, № 5. С. 44-64. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-5-44-64.
4. Блинов В. И., Сатдыков А. И., Осадчева С. А., Красовский Н. А. Опережающая профподготовка: формирование системообразующих компонентов // Образовательная политика. 2020. № 4 (84). С. 84-95.
5. Брыкова Л. В., Головенко А. Г., Смирнова С. А. Инженерная педагогика и перспективы ее применения в профессиональной подготовке специалистов // Человек и образование. 2015. Т. 45, № 4. С. 37-40.
6. Геворкян Е. Н., Савенков А. И. Диверсификация содержания подготовки будущих педагогов // Педагогика. 2019. № 4. С. 70-73.
7. Гиль С. С. К вопросу о синхронизации образовательной деятельности современного колледжа с запросами бизнеса // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). 2022. № 2 (10). С. 67-80. DOI: 10.17853/2686-8970-2022-2-67-80.
8. Гузанов Б. Н., Федулова М. А. Особенности транспрофессиональной инженерной подготовки в профессионально-педагогическом вузе // Профессиональное образование и рынок труда. 2019. № 1. С. 66-70.
9. Данилаев Д. П., Маливанов Н. Н. Кадровое обеспечение системы технологического образования молодежи: проблемы и пути решения // Высшее образование в России. 2021. №1. С. 60-72. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-1-60-72.

Professional education

10. Двучичанская Н. Н., Пясецкий В. Б. Инженерное образование: практико-ориентированный подход // Высшее образование в России. 2017. № 7 (214). С. 147-151.
11. Есенина Е. Ю., Коновалов А. А., Сатдыков А. И. Особенности формирования, оценки и совершенствования навыков педагогических работников сферы профессионального образования в зарубежной практике // Казанский педагогический журнал. 2022. № 5. С. 16-26. DOI: 10.51379/KPJ.2022.156.6.002.
12. Есенина Е. Ю., Кресс Х. Подготовка педагогических кадров профессионального образования (результаты российско-немецкого сотрудничества) // Образование и наука. 2017. Т. 19, № 5. С. 98-119. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-5-98-119.
13. Кондратьев В. В., Иванов В. Г. Инженерное образование и инженерная педагогика: проблемы и решения // Вестник Казанского технологического университета. 2014. Т. 17, № 24. С. 262-271.
14. Коновалов А. А., Лыжин А. И. Векторы обновления содержания профессионально-педагогического образования // Профессиональное образование и рынок труда. 2022. № 2. С. 47-56. DOI: 10.52944/PORT.2022.49.2.005.
15. Коновалов А. А., Шаров А. А. Анализ интеркорреляций компетентностных дефицитов педагогов профессионального образования // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). 2022. № 2 (10). С. 9-26. DOI: 10.17853/2686-8970-2022-2-9-26.
16. Кравец И. В. Организация самостоятельной работы бакалавров по дисциплине «Методика профессионального обучения» // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 61-1. С. 97-103.
17. Кубрушко П. Ф., Шингарева М. В., Атапина Ю. А. Педагогическая подготовка преподавателей системы среднего профессионального образования // Профессиональное образование и рынок труда. 2022. № 2. С. 36-46. DOI: 10.52944/PORT.2022.49.2.004.
18. Кузнецов В. В. Методика профессионального обучения в постиндустриальном обществе: теория, опыт, проблемы // Вестник Оренбургского государственного университета. 2013. № 2 (151). С. 147-150.
19. Кутумова А. А., Алексеевнина А. К., Буслова Н. С., Зыбина Н. В. Особенности методики профессионального обучения в педагогическом вузе // Мир науки, культуры, образования. 2017. № 4 (65). С. 25-28.
20. Мезенцева Д. А., Джавлах Е. С., Елисеева О. В., Багаутдинова А. Ш. К вопросу о цифровой компетенции преподавателя // Высшее образование в России. 2020. Т. 29, № 11. С. 88-97. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-11-88-97.
21. Минин М. Г., Бенсон Г. Ф., Беломестнова Э. Н., Паканова В. С. Педагогическая подготовка преподавателя инженерного вуза // Высшее образование в России. 2014. № 4. С. 20-29.
22. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 12.12.2022).
23. Петухова Е. С. Влияние развития системы федеральных учебно-методических объединений на качество среднего профессионального образования // Инновационная научная современная академическая исследовательская траектория (ИНСАЙТ). 2020. № 3 (3). С. 48-56.

24. Полякова Т. Ю. Современные тенденции развития инженерной педагогики // Высшее образование в России. 2019. Т. 28, № 12. С. 132-140. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-12-132-140.
25. Проекты примерных образовательных программ // Федеральное учебно-методическое объединение высшего образования по УГСН 44.00.00 «Образование и педагогические науки»: сайт. URL: <https://fumoped.ru/tpost/481coul281-proekti-primernih-obrazovatelnih-program> (дата обращения: 12.12.2022).
26. Романцев Г. М., Ронжина Н. В. Профессиональная педагогика и профессионально-педагогическое образование как единство теории и практики образовательного процесса // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В. П. Горячкина». 2013. № 4 (60). С. 111-115.
27. Рыжкова И. В. Содержание и особенности педагогической подготовки будущих преподавателей профессионального обучения // Агроинженерия. 2009. № 6. С. 66-69.
28. Старикова Л. Д. Проектирование самостоятельной работы студентов по дисциплине «Методика профессионального обучения» // Вестник Южно-Уральского государственного гуманитарно-педагогического университета. 2013. № 9. С. 197-203.
29. Тарасюк О. В. Моделирование процесса подготовки бакалавра профессионального обучения к педагогическому проектированию // Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В. П. Горячкина». 2013. № 4 (60). С. 58-66.
30. Федоров В. А., Кубрушко П. Ф., Дубицкий В. В., Феоктистов А. В. Профессионально-педагогическое образование в России на современном этапе: концептуальный аспект // Образование и наука. 2022. Т. 24, № 7. С. 11-44. DOI: 10.17853/1994-5639-2022-7-11-44.
31. Федоров В. А., Третьякова Н. В. Профессионально-педагогическое образование в России: историко-логическая периодизация // Образование и наука. 2017. Т. 19, № 3. С. 93-119. DOI: 10.17853/1994-5639-2017-3-93-119.
32. Cattaneo A., Antonietti C., Rauseo M. How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors // Computers & Education. 2022. Vol. 176. DOI: 10.1016/j.compedu.2021.104358.
33. Choi S. J., Jeong J. C., Kim S. N. Impact of vocational education and training on adult skills and employment: An applied multilevel analysis // International Journal of Educational Development. 2019. Vol. 66. Pp. 129-138. DOI: 10.1016/j.ijedudev.2018.09.007.
34. Li Q. Analysis and practice on the training of key ability of students majoring in electronic information in higher vocational education // Procedia Computer Science. 2021. Vol. 183. Pp. 791-793. DOI: 10.1016/j.procs.2021.02.130.
35. Oswald-Egg M. E., Renold U. No experience, no employment: The effect of vocational education and training work experience on labour market outcomes after higher education // Economics of Education Review. 2021. Vol. 80. DOI: 10.1016/j.econedurev.2020.102065.
36. Sandal A. K. Vocational teachers` professional development in assessment for learning // Journal of Vocational Education & Training. 2021. Pp. 1-23. DOI: 10.1080/13636820.2021.1934721.
37. Suharno, Pambudi N. A., Harjanto B. Vocational education in Indonesia: History, development, opportunities, and challenges // Children and Youth Services Review. 2020. Vol. 115. DOI: 10.1016/j.childyouth.2020.105092.

Professional education

38. Wagiran W., Pardjono P., Suyanto W., Sofyan H., Soenarto S., Yudiantoko A. Competencies of future vocational teachers: perspective of in-service teachers and educational experts // *Journal Cakrawala Pendidikan*. 2019. Vol. 2 (38). Pp. 387-397. DOI: 10.21831/cp.v38i2.25393.

References

1. Andryuhina L. M., Ozhiganova D. A. Creative potential of future teachers: diagnostics and overcoming development barriers. *Innovacionnaya nauchnaya sovremennaya akademicheskaya issledovatel'skaya traektoriya (INSAJT)*, 2022, no. 4 (12), pp. 75-91, doi: 10.17853/2686-8970-2022-4-75-91. (In Russ.)
2. Belgorodskij V. S., Lavrova O. M., Gusejnova S. N., Isaeva T. A., Kobrakov K. I., Movsumzade E. M., Gusejnov F. I. Practice-oriented models of engineering education. *Istoriya i pedagogika estestvoznaniya*, 2022, no. 1, pp. 65-70, doi: 10.24412/2226-2296-2022-1-65-70. (In Russ.)
3. Blinov V. I., Esenina E. YU., Sergeev I. S. Models of blended learning: organizational and didactic typology. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2021, vol. 30, no. 5, pp. 44-64, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-5-44-64. (In Russ.)
4. Blinov V. I., Satdykov A. I., Osadcheva S. A., Krasovskij N. A. Advanced professional training: the formation of backbone components. *Obrazovatel'naya politika*, 2020, no. 4 (84), pp. 84-95. (In Russ.)
5. Brykova L. V., Golovenko A. G., Smirnova S. A. Engineering pedagogy and prospects for its application in the professional training of specialists. *CHelovek i obrazovanie*, 2015, vol. 45, no. 4, pp. 37-40. (In Russ.)
6. Gevorkyan E. N., Savenkov A. I. Diversification of the content of the training of future teachers. *Pedagogika*, 2019, no. 4, pp. 70-73. (In Russ.)
7. Gil' S. S. On the issue of synchronization of the educational activities of a modern college with the needs of business. *Innovacionnaya nauchnaya sovremennaya akademicheskaya issledovatel'skaya traektoriya (INSAJT)*, 2022, no. 2 (10), pp. 67-80, doi: 10.17853/2686-8970-2022-2-67-80. (In Russ.)
8. Guzanov B. N., Fedulova M. A. Features of transprofessional engineering training in a vocational pedagogical university. *Professional'noe obrazovanie i rynek truda*, 2019, no. 1, pp. 66-70. (In Russ.)
9. Danilaev D. P., Malivanov N. N. Staffing of the system of technological education of youth: problems and solutions. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2021, no. 1, pp. 60-72, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-1-60-72. (In Russ.)
10. Dvulichanskaya N. N., Pyaseckij V. B. Engineering education: a practice-oriented approach. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2017, no. 7 (214), pp. 147-151. (In Russ.)
11. Esenina E. YU., Konovalov A. A., Satdykov A. I. Features of the formation, evaluation and improvement of the skills of pedagogical workers in the field of vocational education in foreign practice. *Kazanskij pedagogicheskij zhurnal*, 2022, no. 5, pp. 16-26, doi: 10.51379/KPJ.2022.156.6.002. (In Russ.)
12. Esenina E. YU., Kress H. Training of pedagogical staff of vocational education (results of Russian-German cooperation). *Obrazovanie i nauka*, 2017, vol. 19, no. 5, pp. 98-119, doi: 10.17853/1994-5639-2017-5-98-119. (In Russ.)
13. Kondrat'ev V. V., Ivanov V. G. Engineering education and engineering pedagogy: problems and solutions. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta*, 2014, vol. 17, no. 24, pp. 262-271. (In Russ.)

14. Konovalov A. A., Lyzhin A. I. Vectors of updating the content of professional pedagogical education. *Professional'noe obrazovanie i rynek truda*, 2022, no. 2, pp. 47-56, doi: 10.52944/PORT.2022.49.2.005. (In Russ.)
15. Konovalov A. A., SHarov A. A. Analysis of intercorrelations of competence deficits of vocational education teachers. *Innovacionnaya nauchnaya sovremennaya akademicheskaya issledovatel'skaya traektoriya (INSAJT)*, 2022, no. 2 (10), pp. 9-26, doi: 10.17853/2686-8970-2022-2-9-26. (In Russ.)
16. Kravec I. V. Organization of independent work of bachelors in the discipline "Methods of vocational training". *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, 2018, no. 61-1, pp. 97-103. (In Russ.)
17. Kubrushko P. F., SHingareva M. V., Atapina YU. A. Pedagogical training of teachers in the system of secondary vocational education. *Professional'noe obrazovanie i rynek truda*, 2022, no. 2, pp. 36-46, doi: 10.52944/PORT.2022.49.2.004. (In Russ.)
18. Kuznecov V. V. Methods of vocational training in a post-industrial society: theory, experience, problems. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2013, no. 2 (151), pp. 147-150. (In Russ.)
19. Kutumova A. A., Alekseevnina A. K., Buslova N. S., Zybina N. V. Features of the methodology of vocational training in a pedagogical university. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, 2017, no. 4 (65), pp. 25-28. (In Russ.)
20. Mezenceva D. A., Dzhavlah E. S., Eliseeva O. V., Bagautdinova A. SH. On the question of the digital competence of the teacher. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2020, vol. 29, no. 11, pp. 88-97, doi: 10.31992/0869-3617-2020-29-11-88-97. (In Russ.)
21. Minin M. G., Benson G. F., Belomestnova E. N., Pakanova V. S. Pedagogical training of an engineering university teacher. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2014, no. 4, pp. 20-29. (In Russ.)
22. On education in the Russian Federation: Federal Law of December 29, 2012 No. 273-FZ. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (accessed: 12.12.2022). (In Russ.)
23. Petuhova E. S. Influence of the development of the system of federal educational and methodological associations on the quality of secondary vocational education. *Innovacionnaya nauchnaya sovremennaya akademicheskaya issledovatel'skaya traektoriya (INSAJT)*, 2020, no. 3 (3), pp. 48-56. (In Russ.)
24. Polyakova T. YU. Modern trends in development of engineering pedagogy. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2019, vol. 28, no. 12, pp. 132-140, doi: 10.31992/0869-3617-2019-28-12-132-140. (In Russ.)
25. Projects of exemplary educational programs. *Federal'noe uchebno-metodicheskoe ob"edinenie vysshego obrazovaniya po UGSN 44.00.00 «Obrazovanie i pedagogicheskie nauki»: sajt*. Available at: <https://fumoped.ru/tpost/481coul281-proekti-primernih-obrazovatelnih-program> (accessed: 12.12.2022). (In Russ.)
26. Romancev G. M., Ronzhina N. V. Vocational pedagogy and professional pedagogical education as a unity of the theory and practice of the educational process. *Vestnik Federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya vysshego professional'nogo obrazovaniya «Moskovskij gosudarstvennyj agroinzhenernyj universitet imeni V. P. Goryachkina»*, 2013, no. 4 (60), pp. 111-115. (In Russ.)
27. Ryzhkova I. V. The content and features of the pedagogical training of future teachers of vocational training. *Agroinzheneriya*, 2009, no. 6, pp. 66-69. (In Russ.)

Professional education

28. Starikova L. D. Designing students' independent work in the discipline "Methods of vocational training". *Vestnik YUzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta*, 2013, no. 9, pp. 197-203. (In Russ.)
29. Tarasyuk O. V. Modeling the process of preparing a bachelor of vocational training for pedagogical design. *Vestnik Federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo uchrezhdeniya vysshego professional'nogo obrazovaniya «Moskovskij gosudarstvennyj agroinzhenernyj universitet imeni V. P. Goryachkina»*, 2013, no. 4 (60), pp. 58-66. (In Russ.)
30. Fedorov V. A., Kubrushko P. F., Dubickij V. V., Feoktistov A. V. Professional and pedagogical education in Russia at the present stage: a conceptual aspect. *Obrazovanie i nauka*, 2022, vol. 24, no. 7, pp. 11-44, DOI: 10.17853/1994-5639-2022-7-11-44. (In Russ.)
31. Fedorov V. A., Tret'yakova N. V. Professional and pedagogical education in Russia: historical and logical periodization. *Obrazovanie i nauka*, 2017, vol. 19, no. 3, pp. 93-119, doi: 10.17853/1994-5639-2017-3-93-119. (In Russ.)
32. Cattaneo A., Antonietti C., Rauseo M. How digitalised are vocational teachers? Assessing digital competence in vocational education and looking at its underlying factors. *Computers & Education*, 2022, vol. 176, doi: 10.1016/j.compedu.2021.104358.
33. Choi S. J., Jeong J. C., Kim S. N. Impact of vocational education and training on adult skills and employment: An applied multilevel analysis. *International Journal of Educational Development*, 2019, vol. 66, pp. 129-138, doi: 10.1016/j.ijedudev.2018.09.007.
34. Li Q. Analysis and practice on the training of key ability of students majoring in electronic information in higher vocational education. *Procedia Computer Science*, 2021, vol. 183, pp. 791-793, doi: 10.1016/j.procs.2021.02.130.
35. Oswald-Egg M. E., Renold U. No experience, no employment: The effect of vocational education and training work experience on labour market outcomes after higher education. *Economics of Education Review*, 2021, vol. 80, doi: 10.1016/j.econedurev.2020.102065.
36. Sandal A. K. Vocational teachers' professional development in assessment for learning. *Journal of Vocational Education & Training*, 2021, pp. 1-23, doi: 10.1080/13636820.2021.1934721.
37. Suharno, Pambudi N. A., Harjanto B. Vocational education in Indonesia: History, development, opportunities, and challenges. *Children and Youth Services Review*, 2020, vol. 115, doi: 10.1016/j.chilyouth.2020.105092.
38. Wagiran W., Pardjono P., Suyanto W., Sofyan H., Soenarto S., Yudiantoko A. Competencies of future vocational teachers: perspective of in-service teachers and educational experts. *Journal Cakrawala Pendidikan*, 2019, vol. 2 (38), pp. 387-397, doi: 10.21831/cp.v38i2.25393.

© Коновалов А. А., 2023

Информация об авторах

Коновалов Антон Андреевич – кандидат педагогических наук, директор научно-образовательного центра исследования перспектив кадрового обеспечения системы профессионального образования, Российский государственный профессионально-педагогический университет, Екатеринбург, Российская Федерация, ORCID ID: 0000-0003-4134-665X, SPIN-код: 4585-2215, anton-andreevi4@mail.ru

Information about the authors

Konovalov Anton A. – Candidate of Pedagogical Sciences, Director of the Science and Education Center for Researching the Prospects of Vocational Education System Staffing, Russian State Vocational Pedagogical University, Ekaterinburg, Russian Federation, ORCID ID: 0000-0003-4134-665X, SPIN-code: 4585-2215, anton-andreevi4@mail.ru

Поступила в редакцию: 28.12.2022

Принята к публикации: 21.06.2023

Опубликована: 30.06.2023