

АНОТАЦІЯ

Пукало М.І. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 015 – Професійна освіта (за спеціалізаціями). – Національний університет «Львівська політехніка». – Львів, 2020.

Актуальність дослідження. Сьогодні розвиток суспільства характеризується динамічними змінами у всіх сферах діяльності, зокрема й в автомобільній галузі. Особливого значення набуває проблема формування професійної компетентності майбутніх фахівців, що зумовлює необхідність запровадження змін у професійній освіті. Перед закладами освіти постає завдання підготовки фахівця, спроможного задовольняти запити нинішнього цифрового суспільства. Тож інтенсивність освітнього процесу й активізація пізнавальної діяльності здобувачів освіти потребують інших навчальних форм, що дадуть змогу у стислий термін опанувати значним обсягом навчального матеріалу.

Підвищення попиту на фахівців автотранспортного профілю інтенсивно прогресує, і відповідно запити ринку праці стають визначальним орієнтиром для вдосконалення системи підготовки дипломованих фахівців, а відтак задають основні вимоги щодо їхніх знань, умінь та навичок. Це продиктовано тим, що постійне удосконалення конструкції автомобілів з метою економії палива, підвищення потужності, покращення екологічних показників та рівня комфорту експлуатації транспортних засобів вимагає кваліфікованого їх обслуговування та ремонту.

Зазначена проблема знайшла своє відображення у нормативних документах, що визначають стратегію розвитку професійної освіти: Закон України «Про освіту» (2018), Закон України «Про вищу освіту» (2014), Закон України «Про фахову передвищу освіту» (2019), Закон України «Про професійну (професійно-технічну) освіту» (1998), Національна стратегія розвитку освіти в

Україні на 2012-2021 рр. (2013), Проєкт «Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 рр. в умовах глобалізаційних викликів» (2011), Постанова Кабінету міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (2011) тощо.

Проблема професійної підготовки фахівців автотранспортного профілю актуальна і знаходиться в центрі уваги вчених, що працюють у різних галузях наукового знання. Загальним питанням формування професійної компетентності присвячено праці: Кременя (2014), Зимньої (2009), Зязюна (2003), Хуторського (2003), Марущак (2006), Сидорчук (2015), Овчарук (2004), Локшиної (2007), Лугового (2009), Пометун (2004), Глузмана (2009), Ничкало (2000), Аніщенко (2011), Бучинської (2014), Ковальчука (2007), Ягупова (2007), Козловського (2013), Сушенцевої (2012), Стаднійчук (2014); формуванню компетенцій майбутніх фахівців засобами інформаційних технологій – Лавриненко (2011), Козяра (2014), Гуревича (2014), Гевала (2002), Кармазіної (2014), Мукан (2018).

Проблеми інформаційних технологій в освітньому процесі досліджували Андрущенко (2003), Болюбаш (2010), Гуревич (2005, 2012, 2014), Полат (2007), Радул (2008), Жаболенко (2007), Кочевий (2005), Кадемія (2011), Биков (2013), Дементієвська та Морзе (2005), Осадча (2013), Кармазіна, & Коношевський (2014), Патаракін (2007), Даниленко (2005), Носкова (2017), Калініна (2013), Мукан (2017), Лавриненко (2011), Ліщинська (2017).

Актуальність дослідження зумовлена інноваційними вимогами роботодавців до змісту і якості підготовки фахівців у галузі автомобільного транспорту. З іншого боку, актуальність дослідження підтверджується завданнями, визначеними у стратегії розвитку національної освітньої політики, а також потребами освітнього процесу, вдосконалення сучасного технологічного та методичного супроводу професійної підготовки майбутніх фахівців автотранспортного профілю, на основі застосування засобів інформаційних технологій.

Доцільність теми дисертаційного дослідження зумовлена необхідністю подолання суперечностей між: сучасними вимогами до професійної підготовки

фахівців автотранспортного профілю та недостатнім рівнем забезпечення їх забезпечення; зростанням вимог до інноваційної професійної діяльності фахівців автотранспортного профілю на ринку праці та недостатнім рівнем використання інформаційних технологій у процесі навчання; необхідністю інтенсифікації новітніх інформаційних технологій для формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю та нерозробленістю відповідних моделей і педагогічних умов їх реалізації.

З огляду на потребу розв'язання суперечностей, а також актуальність проблеми формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю у сучасних умовах України, відсутність її комплексного вивчення, важливість упровадження нових інформаційних технологій в освітній процес, обрано тему дисертаційного дослідження «Формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій».

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці педагогічних умов реалізації моделі формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій.

Відповідно до мети дослідження визначено такі **завдання**:

- 1) проаналізувати формування професійної компетентності майбутніх фахівців засобами інформаційних технологій як педагогічну проблему та виявити основні цілі формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій згідно з вимогами сучасного ринку праці у закладах професійної (професійно-технічної), фахової передвищої та вищої освіти;
- 2) розробити модель формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій на основі аналізу стану теорії та практики досліджуваної проблеми;
- 3) обґрунтувати педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних

технологій на основі виокремлених методологічних підходів та принципів;

4) експериментально перевірити ефективність педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх фахівців засобами інформаційних технологій.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх фахівців автотранспортного профілю.

Предмет дослідження – педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій.

Гіпотеза дослідження. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій буде ефективним за таких умов: використання інформаційних технологій як засобу формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю з урахуванням вимог ринку праці; обґрунтування методологічних підходів та принципів розвитку базових, спеціальних та інтегральних компетентностей майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій; оновлення методів, форм та засобів навчання майбутніх фахівців автотранспортного профілю з огляду на досягнення нових інформаційних технологій.

Наукова новизна результатів дослідження полягає в тому, що *вперше розроблено модель* формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій та *визначено педагогічні умови її реалізації* (використання інформаційних технологій як засобу формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю з урахуванням вимог ринку праці; обґрунтування методологічних підходів та принципів розвитку базових, спеціальних та інтегральних компетентностей майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій; оновлення методів, форм та засобів навчання майбутніх фахівців автотранспортного профілю з огляду на досягнення нових інформаційних технологій); *обґрунтовано* формування професійної

компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій як педагогічну проблему, що сформувалися під впливом глобалізації освітнього простору, стрімкого розвитку інформаційних технологій та автотранспортної галузі; *визначено* основні цілі формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій на основі методологічних підходів (особистісно-орієнтованого, компетентнісного, практико-орієнтованого, системного, інтегративного та діяльнісного); *розкрито* структуру професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю, на основі компонентів: мотиваційного, діяльнісного, когнітивного, особистісного та визначено рівні (низький, достатній, високий) сформованих компонентів професійної компетентності;

Уточнено зміст понять «професійна освіта», «професійна підготовка», «фахівець автотранспортного профілю», «компетентність фахівця автотранспортного профілю».

Набули подальшого розвитку положення про організацію професійної підготовки майбутніх фахівців автотранспортної галузі з урахуванням вимог роботодавців; про комплексне використання активних методів навчання у контексті формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій.

Практичне значення результатів дослідження полягає в тому, що отримані результати та матеріали (модель формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій, рекомендації щодо використання інформаційних технологій у формуванні професійної компетентності можуть використовуватися у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців автотранспортної галузі. Розроблений спеціальний курс «Інформаційні технології у формуванні професійної компетентності фахівців автотранспортного профілю» може застосовуватись майстрами виробничого навчання та викладачами дисциплін «Спеціальні технології» у закладах

професійної (професійно-технічної) освіти, викладачами дисциплін «Двигуни внутрішнього згоряння, автомобілі і трактори» у закладах фахової передвищої освіти та керівниками випускових кафедр у закладах вищої освіти у системі методичної роботи з метою розвитку педагогічної компетентності викладачів, залучених до підготовки фахівців автотранспортного профілю. Результати, матеріали, положення та висновки дослідження доцільно використовувати з метою розширення знань науково-педагогічних працівників та здобувачів вищої освіти в Україні під час викладання навчальної дисципліни «Професійна педагогіка».

Структура та обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (276 найменувань, з них 32 – іноземними мовами), 6-ти додатків. Загальний обсяг дисертації складає 272 сторінки, з них 188 сторінок основного тексту, який містить 26 таблиць та 24 рисунки на 20-ти сторінках.

У **вступі** обґрунтовано актуальність та доцільність дослідження; визначено об'єкт, предмет, мету, завдання і методи дослідження; висвітлено наукову новизну та практичне значення одержаних результатів, апробацію і впровадження результатів дослідження; зазначено особистий внесок здобувача; подано структуру й обсяг дисертаційної роботи.

У першому розділі – **«Теоретичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій»** – проаналізовано стан теорії та практики формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій як педагогічну проблему; визначено основні цілі формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій у контексті сучасних вимог ринку праці.

У другому розділі – **«Модель формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій та педагогічні умови її реалізації»** – на основі обґрунтованих

методологічних підходів (особистісно-орієнтованого, компетентнісного, практико-орієнтованого, системного, інтегративного, діяльнісного) та принципів побудовано відповідну модель, визначено базові компетентності майбутніх фахівців автотранспортної галузі, та обґрунтовано педагогічні умови реалізації моделі на практиці.

У третьому розділі – **«Експериментальне дослідження педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій»** – представлено планування, організацію та етапи проведення експерименту підготовки майбутніх фахівців автотранспортного профілю засобами інформаційних технологій, проведений аналіз результатів експериментального дослідження; реалізовано констатувальний, та формувальний етапи експерименту та здійснено аналіз отриманих даних; здійснено статистичну перевірку достовірності результатів експериментального дослідження.

Визначено перспективні напрями подальших педагогічних досліджень.

Ключові слова: професійна компетентність, фахівець автотранспортного профілю, інформаційні технології, професійна (професійно-технічна) освіта, фахова передвища освіта, вища освіта.

ABSTRACT

Pukalo M.I. Professional Competence Formation of Future Specialists in Motor Transport Profile by Means of Information Technologies. – Qualificative research paper as a manuscript.

The thesis for the Degree of Doctor of Philosophy in the specialty 015 – Professional Education (by specializations). – Lviv Polytechnic National University. – Lviv, 2020.

Research topicality. Nowadays, the development of society is characterized by dynamic changes in all areas of activity, including the automotive industry. Of particular importance is the problem of forming the professional competence of future specialists, which necessitates changes in professional education. Educational

institutions are faced with the task of training a specialist who can meet the demands of today's digital society. Therefore, the intensity of the educational process and the intensification of cognitive activity of students need other forms of education that will allow in a short time to master a significant amount of educational material.

The increase in the demand for motor transport specialists is progressing intensively, and accordingly, the demands of the labour market become a defining reference point for improving the training system of certified specialists, and thus set the basic requirements for their knowledge, skills, and abilities. This is dictated by the fact that the constant improvement of car design to save fuel, increase power, improve environmental performance, and the level of comfort of vehicles operation requires qualified maintenance and repair.

This problem is reflected in the following regulations defining the strategy for the development of professional education: The Law of Ukraine on Education (2018), The Law of Ukraine on Higher Education (2014), Law of Ukraine on Vocational Pre-Tertiary Education (2019), Law of Ukraine on Vocational (Vocational and Technical) Education (1998), *National Strategy of Education Development in Ukraine for 2012-2021* (2013), *Project of the Strategy of Innovative Development of Ukraine for 2010-2020 in the Context of Globalization Challenges* (2011), *The Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine On Approval of the National Qualifications Framework* (2011) and others.

The problem of professional training of motor transport specialists is relevant and is in the centre of attention of scientists working in various fields of scientific knowledge. The general issues of the formation of professional competence are investigated in the works of the following scholars: Kremin (2014), Zymnia (2009), Ziaziun (2003), Khutorskyi (2003), Marushchak (2006), Sydorчук (2015), Ovcharuk (2004), Lokshyna (2007), Luhovyi (2009), Pometun (2004), Hluzman (2009), Nychkalo (2000), Anishchenko (2011), Buchynska (2014), Koval'chuk (2007), Yahupova (2007), Kozlovskyi (2013), Sushentseva (2012), Stadniychuk (2014); formation of competencies of future specialists by means of information technologies – Lavrynenko (2011), Koziar (2014), Hurevych (2014), Hevalo (2002), Karmazina

(2014), Mukan (2018).

The problems of information technology in the educational process were studied by Andrushchenko (2003), Boliubash (2010), Hurevych (2005, 2012, 2014), Polat (2007), Radul (2008), Zhabolenko (2007), Kochevyi (2005), Kademiya (2011), Bykov (2013), Dementiyevska and Morze (2005), Osadcha (2013), Karmazina & Konoshevskiy (2014), Patarakin (2007), Danylenko (2005), Noskova (2017), Kalinina (2013), Mukan (2017), Lavrynenko (2011), Lishchynska (2017).

The topicality of the study is due to the innovative requirements of employers to the content and quality of training in the field of motor transport. On the other hand, the relevance of the study is confirmed by the objectives defined in the strategy of the national educational policy, as well as the needs of the educational process, improving modern technological and methodological support for the training of future transport professionals, based on information technology.

The relevance of the topic of the research is due to the need to overcome the contradictions between modern requirements for professional training of motor transport specialists and insufficient level of their provision; increasing requirements for innovative professional activity of motor transport specialists in the labour market and insufficient level of the use of information technologies in the training process; the need to intensify the latest information technologies for the professional competence formation of future specialists in the field of motor transport and the lack of appropriate models and pedagogical conditions for their implementation.

Given the need to resolve contradictions, as well as the urgency of the problem of forming professional competence of future specialists in motor transport field in modern Ukraine, the lack of its comprehensive study, the importance of introducing new information technologies in the educational process, the topic of the research has been formulated, which is Professional Competence Formation of Future Specialists in Motor Transport Profile by Means of Information Technologies.

The aim of the research is to theoretically substantiate and experimentally test the pedagogical conditions for the implementation of the model of the formation of professional competence of future specialists in the field of motor transport by means

of information technology.

According to the aim of the research, the following objectives have been identified:

- 1) to analyse the formation of professional competence of future specialists by means of information technology as a pedagogical problem and identify the main objectives of formation of professional competence of future specialists of motor transport by means of information technology in accordance with the requirements of the modern labour market in the institutions of vocational (vocational and technical), vocational pre-tertiary, and higher education;
- 2) to develop a model of formation of professional competence of future specialists of motor transport profile by means of information technologies on the basis of the analysis of a condition of the theory and practice of a researched problem;
- 3) to substantiate pedagogical conditions of the formation of professional competence of future specialists of motor transport profile by means of information technologies on the basis of the allocated methodological approaches and principles;
- 4) to experimentally test the effectiveness of pedagogical conditions for the formation of professional competence of future specialists using information technology.

The object of the research is the professional training of future specialists in the field of motor transport.

The subject of the research – pedagogical conditions of professional competence formation of future specialists of motor transport profile using information technologies.

Research hypothesis. Professional competence formation of future specialists of motor transport profile using information technologies will be effective under the following conditions: use of information technologies as a means of formation of professional competence of future specialists of motor transport profile taking into account labour market requirements; substantiation of methodological approaches and principles of the development of basic, special and integral competencies of future specialists of motor transport profile through information technologies; updating

methods, forms, and means of training future specialists in the field of motor transport given the achievements of new information technologies.

Scientific novelty of the results obtained lies in the fact that *for the first time* the model of professional competence formation of future specialists of motor transport profile using information technologies *has been developed* and the pedagogical conditions for its implementation *have been determined* (the use of information technology as a means of forming the professional competence of future specialists in the field of motor transport, taking into account the requirements of the labour market; substantiation of methodological approaches and principles of development of basic, special and integral competencies of future specialists of motor transport profile by means of information technologies; updating methods, forms, and means of training future specialists in the field of motor transport given the achievements of new information technologies); the formation of professional competence of future specialists of motor transport profile by means of information technologies as a pedagogical problem formed under the influence of globalization of educational space, rapid development of information technologies and motor transport industry *has been substantiated*; the main goals of formation of professional competence of future specialists of motor transport profile by means of information technologies on the basis of methodological approaches *are defined* (personality-oriented, competence-oriented, practice-oriented, systemic, integrative and activity-oriented); the structure of professional competence of future specialists of motor transport profile, on the basis of components *has been revealed*: motivational, activity, cognitive, personal, and levels of formed components of professional competence *have been defined* (low, sufficient, high);

The content of the concepts “vocational education”, “professional training”, motor transport specialist, “competence of a motor vehicle specialist” *has been clarified*.

Provisions on the organization of professional training of future specialists in the motor transport industry, taking into account the requirements of employers; about complex use of active methods of training in the context of professional competence

formation of future experts of motor transport profile using information technologies *gained further development.*

The practical value of the research lies in the fact that the obtained results and materials (the model of professional competence formation of future specialists of motor transport profile using information technologies, recommendations on the use of information technologies in the formation of professional competence can be used in the process of professional training of future specialists of motor transport industry. Information Technologies in Specialists' Professional Competence Formation in Motor Transport Field, a special course has been developed, which can be used by masters of industrial training and teachers of Special Technologies discipline in institutions of vocational (vocational and technical) education, by teachers of Internal Combustion Engines, Cars and Tractors discipline in institutions of vocational pre-tertiary education and the heads of graduating departments in the institutions of higher education in the system of methodical work for the purpose of development of pedagogical competence of the teachers involved in preparation of the experts of a motor transport profile. The results, materials, provisions, and conclusions of the study should be used to expand the knowledge of the research and teaching staff, and applicants for higher education in Ukraine during the teaching of Professional Pedagogy discipline.

The structure and volume of the thesis. The paper consists of the introduction, three chapters, conclusions to the chapters, general conclusions, references (276 items, 32 of them are in foreign languages), and 6 appendices. Total volume of the thesis is 272 pages, main content containing 188 pages. The paper includes 26 tables and 24 figures on 20 pages.

In the **introduction**, the topicality and relevance of the research are justified; object, subject, aim, objectives, and methods of the research are defined; the scientific novelty and practical significance of the results, testing and implementation of the research results are highlighted; personal author's contribution is defined; structure of the submitted thesis is presented.

The first chapter – **Theoretical Bases of Professional Competence Formation of Future Experts of Motor Transport Profile by Means of Information Technologies** – analyses the state of the theory and practice of professional competence formation of future specialists of motor transport profile using information technologies as a pedagogical problem; defines the main goals of professional competence formation of future specialists of motor transport profile by means of information technologies in the context of modern requirements of the labour market.

The second chapter – **Model of Professional Competence Formation of Future Specialists of Motor Transport Profile by Means of Information Technologies and Pedagogical Conditions of Its Implementation** – defines basic competencies of future specialists in the automotive industry, and substantiates the pedagogical conditions for implementing the model in practice on the basis of sound methodological approaches (personality-oriented, competence-oriented, practice-oriented, systemic, integrative, activity-oriented) and principles, according to which the corresponding model has been built.

The third chapter – **Experimental Research of Pedagogical Conditions of Professional Competence Formation of Future Specialists of Motor Transport Profile by means of Information Technologies** – presents the planning, organization, and stages of the experiment of training future specialists in the field of motor transport using information technology, the analysis of the results of the experimental research; implements the ascertaining and forming stages of the experiment and carries out the analysis of the obtained data; performs the statistical check of the reliability of the results of the experimental study.

The prospects of further pedagogical researches are defined.

Key words: professional competence, motor transport specialist, information technologies, vocational (vocational and technical) education, vocational pre-tertiary education, higher education.

Список публікацій здобувача

Публікації, що відображають основні наукові результати дисертації

Статті у наукових періодичних виданнях інших держав та у виданнях України, які включено до міжнародних наукометричних баз

1. Пукало, М.І., Козловський, Ю.М., & Носкова, М.В. (2017а). Аналіз функціональних можливостей САПР при підготовці молодших спеціалістів транспортної галузі. *Молодий вчений*, 7(47), 293–296.
2. Пукало, М.І., Козловський, Ю.М., & Носкова, М.В. (2017б). Використання Компас 3-D у професійній підготовці спеціаліста автотransпортного профілю. *Молодий вчений*, 7(47), 289–292.
3. Пукало, М.І., & Козловський, Ю.М. (2018а). Підготовка майбутніх фахівців автомобільного транспорту засобами активних методів навчання. *World Science: multidisciplinary scientific edition*, 5(33) vol. 4, 54–57.
4. Pukalo, M. (2019). Interaction of the educational institution with the automobile labor market. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*, vol. 7(80) iss. 198, 28–30.
5. ¹ Пукало, М.І. (2018а). Графічна компетентність як складова професійної підготовки молодших бакалаврів автотransпортного профілю. *Педагогічний альманах*, 37, 185–192.

Публікації у наукових фахових виданнях України

6. Пукало, М.І., & Козловський, Ю.М. (2017). Актуальність та вимоги ринку праці щодо підготовки майбутніх фахівців автотransпортного профілю. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*, 56/57, 249–256.
7. Пукало, М.І., & Козловський, Ю.М. (2018б). Готовність майбутніх фахівців автомобільного транспорту до професійної діяльності. *Обрії: науково-педагогічний журнал*, 1(46), 58–61.
8. Пукало, М.І. (2019а). Аналіз факторів академічної освіти майбутніх фахівців автотransпортного профілю. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*, 2, 113–119.

¹ Видання водночас включене до переліку наукових фахових видань України.

9. Пукало, М.І. (2019b). Партнерство закладів освіти та автомобільного бізнесу в межах дуальної освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*, 53, 202–206.

10. Пукало, М.І., & Пороховський, Ю.В. (2019). Підготовка фахівців з ремонту та обслуговування електромобілів в Україні. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського*, 2(127), 7–13.

Публікації в інших виданнях України

11. Пукало, М.І. (2019c). Особливості процесу підготовки майбутніх фахівців автотранспортного профілю. *Соціально-гуманітарний вісник*, 26-27, 13–17.

Публікації, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації

12. Пукало, М.І. (2015). Тенденції та перспективи розвитку транспорту в умовах глобалізації. *Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації: матеріали ІХ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*. (с. 485–487). Переяслав-Хмельницький, Україна: ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Г. Сковороди».

13. Пукало, М.І. (2016). Сучасний стан та перспективи розвитку систем автомобіля. *Тенденції та перспективи розвитку науки і освіти в умовах глобалізації: матеріали Х Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*. (с. 580–585). Переяслав-Хмельницький, Україна: ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет ім. Г. Сковороди».

14. Пукало, М.І., & Баран, Ю.С. (2018). Перспективи розвитку машинобудівної галузі. *Якби я був міністром економіки, я би...: матеріали І Всеукраїнської науково-практичної студентської онлайн-конференції*. (с. 30–33). Львів, Україна: ВСП Львівський автомобільно-дорожній коледж Національного університету «Львівська політехніка».

15. Пукало, М.І., & Гузьо, Н.М. (2018). Проблеми готовності майбутніх

фахівців автомобільного транспорту до професійної діяльності. *Підготовка майбутніх фахівців автомобільного транспорту: матеріали II Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції*. (с. 75–87). Львів, Україна: ВСП Львівський автомобільно-дорожній коледж Національного університету «Львівська політехніка».

16. Пукало, М.І., & Козловський, Ю.М. (2018с). Вимоги ринку праці щодо підготовки майбутніх фахівців автотранспортного профілю. *Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції*. (с. 244–246). Харків, Україна: Харківський національний педагогічний університету імені Г. С. Сковороди.

17. Пукало, М.І. (2019d). Аналіз факторів академічної успішності майбутніх фахівців автотранспортного профілю. *Управління в освіті: матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції*. (с. 228–231). Львів, Україна: Національний університет «Львівська політехніка».

18. Пукало, М.І. (2019e). До питання підготовки фахівців з ремонту та обслуговування електромобілів в Україні. *Сучасний рух науки: тези доповідей VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*. (с. 981–986). Дніпро, Україна: Way Science.

19. Пукало, М.І. (2018b). Проблеми графічної компетентності як складової професійної підготовки молодших бакалаврів автотранспортного профілю. *Сучасні тенденції розвитку освіти і науки в інтердисциплінарному контексті: матеріали III-ої Міжнародної науково-практичної конференції*. (с. 326–328). Ченстохова, Ужгород, Дрогобич, Україна – Польща: Полонійна академія в Ченстохові, ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

20. Пукало, М.І. (2019f). Реалізація дуального навчання. *Сучасні досягнення науки та техніки: збірник наукових матеріалів XXX Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*. (с. 70–75). Вінниця, Україна: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.