

УДК 378.147:004.9:37.013.2

DOI: <https://doi.org/10.35774/gsip2026.01.246>

Володимир МЯХКОТА

*аспірант кафедри машинознавства та транспорту
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
м. Тернопіль, Україна*

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6959-5523>

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ БАКАЛАВРІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація. Динамічний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій зумовлює необхідність оновлення змісту та методів професійної підготовки, орієнтуючи її на цифровізацію, візуалізацію навчального матеріалу та інтерактивні форми навчання. Встановлено, що мультимедійні технології виступають не лише засобом подання інформації, а й інструментом розвитку професійного мислення, когнітивних і практичних умінь здобувачів освіти. У статті обґрунтовано педагогічні умови формування фахової компетентності бакалаврів професійної освіти (спеціальність 015.38 «Професійна освіта (Транспорт)») засобами мультимедійних технологій. Педагогічні умови формування фахової компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт) засобами мультимедійних технологій розглянуто як цілеспрямоване організоване освітнє мультимедійне середовище, що поєднує зміст, форми, методи, засоби, педагогічні прийоми та сучасні цифрові технології навчання, спрямовані на ефективне формування професійних знань, умінь і навичок майбутніх фахівців. Такими педагогічними умовами визначено: створення мультимедійного освітнього середовища у закладах вищої освіти; організацію постійної взаємодії студентів із цифровими та інтерактивними ресурсами; підготовку викладачів до використання мультимедійних технологій у професійній діяльності; залучення здобувачів освіти до інноваційної діяльності в мультимедійному середовищі.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з удосконаленням методик впровадження мультимедійних технологій у професійно орієнтовані дисципліни та розробкою інноваційних освітніх моделей підготовки бакалаврів професійної освіти в умовах цифрової трансформації.

© Володимир Мяхкота, 2026

Ключові слова: фахова компетентність, бакалаври професійної освіти, транспорт, мультимедійні технології, педагогічні умови, цифровізація освіти.

Volodymyr MYAHKOTA

PhD student

*Department of Mechanical Engineering and Transport,
Volodymyr Hnatiuk Ternopil National Pedagogical University
Ternopil, Ukraine*

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6959-5523>

EDUCATIONAL CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE AMONG BACHELOR'S STUDENTS IN VOCATIONAL EDUCATION THROUGH THE USE OF MULTIMEDIA TECHNOLOGIES

Abstract. The dynamic development of information and communication technologies necessitates updating the content and methods of professional training, orienting it toward digitalization, visualization of learning materials, and interactive forms of instruction. It has been established that multimedia technologies function not only as a means of information delivery but also as a tool for developing students' professional thinking, cognitive abilities, and practical skills. The article substantiates the pedagogical conditions for the formation of professional competence of Bachelor's degree students in vocational education (specialty 015.38 «Vocational Education (Transport)») through the use of multimedia technologies. The pedagogical conditions are considered as a purposefully organized multimedia educational environment that integrates content, forms, methods, tools, pedagogical techniques, and modern digital learning technologies aimed at the effective development of future specialists' professional knowledge, skills, and competencies.

The following pedagogical conditions are identified: the creation of a multimedia educational environment in higher education institutions; the organization of continuous interaction between students and digital and interactive resources; the training of teachers in the use of multimedia technologies in professional practice; and the engagement of students in innovative activities within a multimedia environment. Further research prospects are related to improving methods for implementing multimedia technologies in professionally oriented disciplines and developing innovative educational models for training Bachelor's degree students in vocational education under conditions of digital transformation.

Keywords: professional competence, Bachelor's degree students in vocational education, transport, multimedia technologies, pedagogical conditions, digitalization of education.

Постановка проблеми. Процес трансформації технологій, що розпочався наприкінці минулого століття, зумовив суттєві зміни не лише в освітньому середовищі, а й у всіх сферах суспільного життя. Нині цей процес набуває ще більшої динаміки, що виявляється у постійному вдосконаленні цифрових технологій та їхньому активному впровадженні в різні галузі економіки для розв'язання виробничих завдань [Кокарева, 2021]. Завдяки універсальності та високій швидкодії, яка забезпечує скорочення термінів виконання завдань, ІТ-технології стали невід'ємною складовою всіх сфер діяльності, зокрема й освіти. Диджиталізація сприяла формуванню в системі освіти повноцінного віртуального середовища відкритих знань, розвитку електронних освітніх систем і платформ, створенню умов для дистанційної взаємодії між учасниками освітнього процесу, а також забезпечила доступ до освітніх ресурсів провідних університетів світу [Пшенична, 2021, С. 84].

Професійна діяльність майбутніх фахівців транспортної галузі здійснюється в умовах високої інформаційної насиченості, що зумовлює необхідність оптимізації подання навчального матеріалу, подолання «інформаційного перевантаження» та підвищення ефективності його засвоєння [Горностаєва, 2018, С. 97]. У цьому контексті важливого значення набуває використання мультимедійних технологій як засобу структуризації навчальної інформації, моделювання професійних ситуацій і візуалізації складних технічних процесів. Їхнє застосування сприяє розвитку критичного мислення, просторової уяви, візуально-когнітивних умінь і здатності до аналізу професійної інформації.

Водночас мультимедійні засоби мають виконувати не лише ілюстративну, а й пізнавально-розвивальну функцію, активізуючи інтелектуальну діяльність студентів і сприяючи формуванню їхньої фахової компетентності. Це передбачає зміну підходів до організації навчання, зокрема перехід від лінійного, переважно вербального, подання матеріалу до інтерактивного, візуально насиченого й контекстно орієнтованого навчання. Отже, обґрунтування педагогічних умов формування фахової компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт) засобами мультимедійних технологій пов'язане з необхідністю створення такого освітнього середовища, яке забезпечує поєднання змістових, технологічних і організаційних компонентів навчання, спрямованих на розвиток професійного мислення, самостійності та готовності до ефективної діяльності в умовах сучасного інформаційного суспільства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз наукових джерел свідчить, що дослідження у сфері професійно-педагогічної освіти зосереджені на кількох ключових напрямках: методологічні засади підготовки фахівців та формування професіоналізму [Волкова, 2020; Староста, 2021]; розвиток професійної компетентності інженерів-педагогів різних профілів, зокрема транспортного та машинобудівного [Горностаєва, 2018; Марковська, 2013;

Федорейко, Горбатюк, 2023]; використання мультимедійних і цифрових технологій у професійній підготовці [Кокарева, 2021; Пшенична, 2021]; психолого-педагогічні умови формування готовності до професійної діяльності [Курило, 2021]; а також загальні підходи до підготовки інженерів-педагогів у ЗВО [Разумовська, 2023]. Узагальнення підтверджує, що вчені активно досліджують цифровізацію та розвиток професійної компетентності, однак недостатньо уваги приділено комплексному обґрунтуванню педагогічних умов використання мультимедійних технологій у підготовці бакалаврів професійної освіти транспортного профілю.

Метою статті є обґрунтування та характеристика педагогічних умов формування фахової компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт) засобами мультимедійних технологій.

Виклад основного матеріалу. Аналіз філософської та психолого-педагогічної літератури засвідчує, що поняття «умова» трактується як категорія, що відображає взаємозв'язок об'єкта з явищами, які оточують і без яких його існування є неможливим: об'єкт розглядається як зумовлений, а умова – як відносно зовнішній щодо нього чинник об'єктивної дійсності, від якого залежить існування, функціонування та розвиток певного явища [Курило, 2021].

У межах освітнього процесу педагогічні умови, на думку Н. Волкової, визначаються як якісна характеристика основних чинників, процесів і явищ освітнього середовища, що відображає вимоги до організації педагогічної діяльності [Волкова, 2020, С. 415]. Водночас вони розглядаються як сукупність об'єктивних можливостей і обставин освітнього процесу, які цілеспрямовано створюються та реалізуються з метою досягнення визначених педагогічних цілей [Староста, 2021]. У широкому розумінні педагогічні умови постають як результат впливу соціально-педагогічних процесів на певному етапі розвитку суспільства. З урахуванням специфіки професійно-педагогічної освіти доцільно також розглянути психолого-педагогічні умови як систему взаємопов'язаних заходів, форм і способів педагогічної взаємодії, спрямованих на формування особистісних якостей здобувачів освіти з урахуванням їхніх психологічних особливостей та ефективних способів діяльності.

Опираючись на зазначені підходи, у контексті дослідження педагогічні умови формування фахової компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт) засобами мультимедійних технологій доцільно визначати як цілеспрямовано організоване освітнє мультимедійне середовище, що поєднує зміст, форми, методи, засоби, педагогічні прийоми та сучасні цифрові технології навчання, спрямовані на ефективне формування професійних знань, умінь і навичок майбутніх фахівців.

На основі системного аналізу наукових джерел, нормативно-правових документів і власного педагогічного досвіду можемо виокремити основні групи педагогічних умов, що забезпечують формування фахової компетентності майбутніх бакалаврів професійної освіти (транспорт) засобами мультимедійних

технологій. Їхнє обґрунтування здійснюється з позицій системного, інформаційного та середовищного підходів із урахуванням провідної ролі адаптивного підходу як метاپідходу.

Педагогічними умовами формування фахової компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт) засобами мультимедійних технологій визначено:

- 1) спеціально організоване мультимедійне освітнє середовище у ЗВО;
- 2) організацію постійної взаємодії студентів із мультимедійними засобами, цифровими моделями та інтерактивними ресурсами;
- 3) підготовку викладачів до використання цифрових ресурсів і технологій;
- 4) залучення бакалаврів професійної освіти (транспорт) до інноваційної діяльності у мультимедійному середовищі.

Так, першою умовою є створення спеціально організованого мультимедійного освітнього середовища у ЗВО. Таке середовище передбачає системне використання електронних освітніх ресурсів, інформаційно-комунікаційних технологій, цифрових платформ, а також включення до змісту підготовки дисциплін, орієнтованих на роботу з мультимедіа та цифровою інформацією [Федорейко, Горбатюк, 2023]. Це забезпечує інтеграцію теоретичної та практичної складових професійної підготовки бакалаврів професійної освіти (транспорт).

Застосування мультимедійних технологій у підготовці бакалаврів професійної освіти (транспорт) передбачає створення та використання візуальних моделей технічних процесів, транспортних систем і виробничих ситуацій [Марковська, 2013]. Це забезпечує підвищення наочності навчального матеріалу, його структурованість і доступність, що сприяє кращому засвоєнню професійно орієнтованих знань і розвитку практичних умінь здобувачів освіти.

У процесі формування фахової компетентності бакалаврів професійної освіти (спеціальність 015.38 «Професійна освіта (Транспорт)») доцільним є системне використання мультимедійних і візуальних технологій, що забезпечують опанування професійно орієнтованих знань і розвиток практичних умінь майбутніх педагогів професійного навчання транспортного профілю. Зокрема, ефективними є такі засоби:

- 1) інфографіка – для узагальненого подання технічної інформації, схем транспортних процесів, алгоритмів технічного обслуговування, діагностики та ремонту транспортних засобів, що сприяє структуризації професійних знань;
- 2) таймлайн – для візуалізації послідовності технологічних операцій, етапів технічного обслуговування, планування ремонтних робіт і організації виробничих процесів у транспортній галузі;
- 3) інтелект-карта – для систематизації знань з фахових дисциплін транспортного профілю та встановлення міждисциплінарних зв'язків між технічними, економічними та педагогічними компонентами підготовки.

4) скрайбінг – для поетапного, наочного пояснення складних технічних процесів і операцій у динамічній та доступній формі, що сприяє кращому розумінню професійного змісту;

5) кроссенс – для розвитку професійного мислення на основі формування асоціативних зв'язків між технічними об'єктами, процесами, схемами та їхніми візуальними образами [Разумовська, 2023];

6) хмара слів – для виокремлення ключових термінів і понять транспортної галузі, що забезпечує їх систематизацію та закріплення професійної термінології.

Застосування зазначених мультимедійних технологій у підготовці бакалаврів спеціальності 015.38 сприяє не лише засвоєнню теоретичного матеріалу, а й формуванню практико-орієнтованого мислення, необхідного для майбутньої професійно-педагогічної діяльності у сфері транспорту.

Крім того, важливою умовою є організація освітнього процесу на основі постійної взаємодії студентів із мультимедійними засобами, цифровими моделями та інтерактивними ресурсами. Це сприяє формуванню навичок роботи з інформацією, отриманою з різних джерел, її аналізу, критичного оцінювання та практичного застосування у професійній діяльності. Особливого значення набуває розвиток у здобувачів освіти здатності до самостійного пошуку, створення мультимедійного контенту професійного спрямування.

Ефективне формування фахової компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт) засобами мультимедійних технологій можливе за умов наявності висококваліфікованих педагогічних кадрів, які володіють сучасними цифровими інструментами та методиками візуалізації навчального матеріалу. Тому третьою педагогічною умовою визначаємо підготовку викладачів до використання цифрових ресурсів і технологій в освітньому процесі. Це зумовлює необхідність спеціальної підготовки викладачів до використання інформаційно-комп'ютерних технологій, зокрема засобів мультимедіа та комп'ютерного моделювання, які є системоутвірним компонентом професійної освіти. Йдеться про здатність викладачів працювати з мультимедійними джерелами інформації, критично їх відбирати, інтерпретувати та інтегрувати в освітній процес з урахуванням професійної спрямованості підготовки бакалаврів професійної освіти. Це зумовлено необхідністю врахування впливу цифрового середовища на здобувачів освіти та їхню інтегрованість у сучасний інформаційний простір.

Четвертою педагогічною умовою є залучення бакалаврів професійної освіти (транспорт) до інноваційної діяльності в мультимедійному освітньому середовищі, яке є простором їхнього професійного становлення, самореалізації та розвитку фахової компетентності. Реалізація цієї умови здійснюється через організацію навчальної та позааудиторної діяльності із застосуванням мультимедійних технологій, виконання індивідуальних і групових проєктів, участь у тренінгах, інтерактивних заняттях і цифрових освітніх практиках, що забезпечують практико-орієнтований характер підготовки.

Мультимедійне освітнє середовище розглядається як простір суб'єкт-суб'єктної взаємодії викладача і здобувачів освіти, у якому вони є рівноправними учасниками освітнього процесу. Викладач у цьому контексті виконує роль наставника та модератора інноваційної діяльності, а студенти – активних учасників, які опановують цифрові технології, створюють мультимедійний контент і застосовують його у вирішенні професійно орієнтованих завдань.

Ключовими характеристиками мультимедійного інноваційного середовища є варіативність навчальних рішень, відкритість до експериментування, інтерактивність, динамічність та орієнтація на практичне застосування знань. Воно забезпечує можливість використання різних цифрових платформ, симуляторів, візуальних моделей і навчальних програм, що відтворюють реальні виробничі процеси транспортної галузі.

Висновки та перспективи подальших досліджень. На основі проведеного аналізу наукових джерел і узагальнення педагогічних підходів встановлено, що формування фахової компетентності бакалаврів професійної освіти (транспорт) засобами мультимедійних технологій потребує цілісної системи взаємопов'язаних педагогічних умов. Вони забезпечують не лише засвоєння професійно орієнтованих знань, а й розвиток практичних умінь, цифрової грамотності та здатності до інноваційної діяльності в умовах сучасного інформаційно-освітнього середовища.

Визначені педагогічні умови – створення мультимедійного освітнього середовища у ЗВО; організація постійної взаємодії студентів із цифровими та інтерактивними ресурсами; підготовка викладачів до ефективного використання мультимедійних технологій; залучення здобувачів освіти до інноваційної діяльності в мультимедійному середовищі – утворюють єдину методологічну систему. Їхня реалізація забезпечує компетентнісну спрямованість, інтеграцію теоретичної та практичної підготовки, практико-орієнтованість й активізацію самостійної діяльності студентів. Отже, ефективність формування фахової компетентності майбутніх бакалаврів професійної освіти (транспорт) безпосередньо залежить від системного впровадження мультимедійних технологій у поєднанні з відповідними педагогічними умовами, що сприяють підготовці конкурентоздатного фахівця, готового до професійної самореалізації в умовах цифровізації освіти та транспортної галузі.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з удосконаленням методик впровадження мультимедійних технологій у професійно орієнтовані дисципліни та розробкою інноваційних освітніх моделей підготовки бакалаврів професійної освіти в умовах цифрової трансформації.

Література

1. Волкова Н. В. Методологічні підходи дослідження формування професіоналізму майбутніх інженерів-педагогів у галузі харчових технологій. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики*

- навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми.* 2020. № 47. С. 412–422.
2. Горностаєва О. О. Розвиток професійної компетентності інженерів-педагогів автотранспортного профілю у системі післядипломної педагогічної освіти. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти.* 2018. № 61. С. 95–104.
 3. Кокарева А. М. Використання мультимедійних технологій у процесі професійної підготовки студентів в умовах пандемії. *Proceedings of the National Aviation University. Series: Pedagogy, Psychology.* 2021. № 18. С. 76–82. DOI: <https://doi.org/10.18372/2411-264X.18.15478>
 4. Курило О. Психолого-педагогічні умови формування готовності майбутніх інженерів-педагогів харчової галузі до творчої професійної діяльності. *Інноваційна педагогіка.* 2021. № 41 (2). С. 55–59.
 5. Марковська О. Є. Сучасні чинники формування професійно-практичних умінь і навичок майбутніх інженерів-педагогів машинобудівного профілю. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти.* 2013. № 34–35 (38–39). С. 51–62.
 6. Пшенична О. С. Мультимедійні засоби навчання: методичні рекомендації до лабораторних занять для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Середня освіта» освітньо-професійних програм «Середня освіта (Математика)», «Середня освіта (Інформатика)». Запоріжжя: ЗНУ, 2021. 185 с.
 7. Разумовська Н. Підготовка майбутніх інженерів-педагогів до професійної діяльності у процесі навчання у закладах вищої освіти. *Scientific Collection «InterConf».* 2023. № 181. С. 173–179.
 8. Староста В. І. Методологія наукових досліджень : навч.-метод. посіб. для самост. роботи здобувачів освіти. Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2021. 64 с.
 9. Федорейко І. В., Горбатюк Р. М. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх бакалаврів у галузі транспорту в педагогічних закладах вищої освіти в сучасних соціально-економічних умовах. *Професійна освіта: методологія, теорія, технології.* 2023. № 18. С. 210–227.

References

1. Volkova, N. V. (2020). Metodolohichni pidkhody doslidzhennia formuvannia profesionalizmu maibutnikh inzheneriv-pedahohiv u haluzi kharchovykh tekhnolohii [Methodological approaches to the study of the formation of professionalism of future engineer-teachers in the field of food technologies]. *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*, 47, 412–422 [In Ukrainian].
2. Hornostaieva, O. O. (2018). Rozvytok profesiinoi kompetentnosti inzheneriv-pedahohiv avtotransportnoho profilu u systemi pisljadiplomnoi pedahohichnoi osvity [Development of professional competence of

- engineer-teachers of motor transport profile in the system of postgraduate pedagogical education]. *Problemy inzhenerno-pedahohichnoi osvity*, 61, 95–104 [In Ukrainian].
3. Kokarieva, A. M. (2021). Vykorystannia multymediinykh tekhnolohii u protsesi profesiinoi pidhotovky studentiv v umovakh pandemii [Use of multimedia technologies in the process of professional training of students under pandemic conditions]. *Proceedings of the National Aviation University. Series: Pedagogy, Psychology*, 18, 76–82. <https://doi.org/10.18372/2411-264X.18.15478> [In Ukrainian].
 4. Kurylo, O. (2021). Psykholoho-pedahohichni umovy formuvannia hotovnosti maibutnikh inzheneriv-pedahohiv kharchovoi haluzi do tvorchoi profesiinoi diialnosti [Psychological and pedagogical conditions for forming readiness of future engineer-teachers of the food industry for creative professional activity]. *Innovatsiina pedahohika*, 41(2), 55–59 [In Ukrainian].
 5. Markovska, O. Ye. (2013). Suchasni chynnyky formuvannia profesiino-praktychnykh umin i navychok maibutnikh inzheneriv-pedahohiv mashynobudivnoho profilu [Modern factors of forming professional and practical skills of future engineer-teachers of mechanical engineering profile]. *Problemy ta perspektyvy formuvannia natsionalnoi humanitarno-tekhnichnoi elity*, 34–35 (38–39), 51–62 [In Ukrainian].
 6. Pshenychna, O. S. (2021). *Multymediini zasoby navchannia: metodychni rekomendatsii do laboratornykh zaniat dlia zdobuvachiv stupenia vyshchoi osvity bakalavra spetsialnosti «Serednia osvita» osvitno-profesiinykh prohran «Serednia osvita (Matematyka)», «Serednia osvita (Informatyka)»* [Multimedia teaching tools: methodological recommendations for laboratory classes for bachelor students of specialty «Secondary education»]. Zaporizhzhia: ZNU [In Ukrainian].
 7. Razumovska, N. (2023). Pidhotovka maibutnikh inzheneriv-pedahohiv do profesiinoi diialnosti u protsesi navchannia u zakladakh vyshchoi osvity [Training of future engineer-teachers for professional activity in the process of studying in higher education institutions]. *Scientific Collection «InterConf»*, 181, 173–179 [In Ukrainian].
 8. Starosta, V. I. (2021). *Metodolohiia naukovykh doslidzhen: navch.-metod. posib. dlia samost. roboty zdobuvachiv osvity* [Methodology of scientific research: teaching and methodological manual for independent work of students]. Uzhhorod: DVNZ «UzhNU» [In Ukrainian].
 9. Federeiko, I. V., & Horbatiuk, R. M. (2023). Profesiino-pedahohichna pidhotovka maibutnikh bakalavriv u haluzi transportu v pedahohichnykh zakladakh vyshchoi osvity v suchasnykh sotsialno-ekonomichnykh umovakh [Professional and pedagogical training of future bachelors in transport in pedagogical higher education institutions in modern socio-economic conditions]. *Profesiina osvita: metodolohiia, teoriia, tekhnolohii*, 18, 210–227 [In Ukrainian].