

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ГЛУХІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕКСАНДРА ДОВЖЕНКА

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

Гребеник Антон Олександрович

Прим. № 1

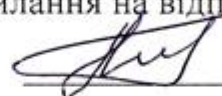
УДК:378.091.3:[378.22.011.2:656.2]](477)(043.3)

ДИСЕРТАЦІЯ
ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ
БАКАЛАВРІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ

спеціальність 011 – Освітні, педагогічні науки

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

 А. О. Гребеник

Науковий керівник

Курок Віра Панасівна

доктор педагогічних наук,

професор, член-кореспондент

НАПН України

АНОТАЦІЯ

Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 01 Освіта / Педагогіка за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки. – Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка, Глухів, 2023.

У дисертації здійснено теоретичне обґрунтування та практичне розв'язання важливого наукового завдання щодо формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.

Аналіз нормативних та законодавчих документів, теоретичних джерел дозволяє стверджувати, що різні аспекти формування професійної компетентності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у процесі фахової підготовки у ЗВО розглядають вітчизняні та зарубіжні вчені, утім поза їхньою увагою залишилась особливість формування означеної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. Транспортна інфраструктура є одним з базових складників економічного розвитку держави та забезпечення комфортного життя населення. У наш час задоволення потреби суспільства у фахівцях транспортної галузі з високим рівнем сформованості в них професійної компетентності залежить від якісної організації освітнього процесу в закладі вищої освіти відповідно до вимог сьогодення. Підвищення якості підготовки майбутніх фахівців транспортного комплексу сприятиме розвитку економіки держави, забезпеченню її обороноздатності та створенню умов комфортного середовища життєдіяльності українців. Розвиток інфраструктури залізничного транспорту та вищої освіти в Україні актуалізують проблему превентивної професійної підготовки майбутніх фахівців транспортної галузі. У зв'язку із цим пріоритетного значення набуває розв'язання проблеми формування професійної компетентності майбутніх фахівців транспортної галузі. Актуальність проведення наукового дослідження в цьому напрямі також обумовлена попитом держави на висококваліфікованих фахівців,

здатних до швидкоплинних соціально-економічних змін та інноваційної професійної діяльності.

У роботі уточнено сутність поняття *«професійна компетентність майбутнього бакалавра залізничного транспорту»*: це здатність особистості ефективно здійснювати професійну діяльність на основі динамічної комбінації знань, умінь, практичних навичок та досвіду в галузі залізничного транспорту, професійно значущих якостей особистості, ціннісного ставлення до цієї діяльності, що відповідає вимогам професійного стандарту.

На основі аналітичного огляду літературних джерел з означеної проблеми уточнено структуру професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту як взаємозалежне поєднання мотиваційно-ціннісного, інноваційно-когнітивного, діяльнісного, рефлексійно-оцінювального компонентів.

Мотиваційно-ціннісний компонент виявляється у сформованості позитивної мотивації до оволодіння фахом залізничника, наявності мотиваційно-ціннісних орієнтацій до професійної діяльності, у прагненні до сформованості професійних мотивів та розвитку професійно значущих якостей особистості. Інноваційно-когнітивний компонент охоплює комплекс фундаментальних технічних знань та сучасних теоретичних знань у галузі залізничного транспорту, обізнаність про інноваційні технології щодо зведення залізничних споруд і обслуговування колійного господарства, про механізми організації професійної діяльності. Діяльнісний компонент поєднує комплекс умінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці, володіння навичками застосування сучасних технологій на залізничному транспорті, що забезпечує якісне виконання майбутнім бакалавром залізничного транспорту посадових обов'язків і його професійних функцій. Рефлексійно-оцінювальний компонент відображає сформованість у майбутніх фахівців умінь здійснювати самооцінювання та оцінювання діяльності інших осіб, рефлексію власної професійної підготовки, самоконтроль та самоаналіз її результатів, володіння засобами самокорекції.

З огляду на окреслену структуру професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці визначено критерії,

показники (*мотиваційно-ціннісний*: позитивна мотивація до оволодіння фахом залізничника, ціннісне ставлення до майбутньої професійної діяльності, мотивація до розвитку професійно значущих якостей особистості; *інноваційно-когнітивний*: фундаментальні технічні знання, сучасні теоретичні знання в галузі залізничного транспорту, знання технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства; *діяльнісний*: комплекс умінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці, володіння навичками застосування транспортних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства, уміння розробляти конструкторсько-технологічну документацію; *рефлексійно-оцінювальний*: уміння здійснювати оцінювання власної діяльності та діяльності інших осіб, здатність до рефлексії, корекція отриманих результатів) та рівні (високий, достатній, середній, низький) її сформованості.

У процесі дослідження із застосуванням методу експертного оцінювання визначено педагогічні умови, що забезпечують успішне формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці: підвищення позитивної мотивації до професійної діяльності в транспортній галузі, створення інноваційного освітнього середовища підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, використання можливостей неформальної освіти.

Для досягнення поставленої мети дослідження розроблено структурно-функціональну модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці, що складається з чотирьох блоків: *методологічно-цільового* (мета, завдання, методологічні підходи, принципи), *суб'єктного* (науково-педагогічні працівники, здобувачі вищої освіти (бакалаври), *змістово-процесуального* (компоненти професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, зміст підготовки, форми організації навчальної діяльності, методи, засоби навчання), *контрольно-результативного* (критерії, показники, рівні сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, очікуваний результат). Доведено, що забезпечення ефективності формування досліджуваної здатності в майбутніх

фахівців ґрунтується на дотриманні виявлених та теоретично обґрунтованих педагогічних умов.

Схарактеризовано методику формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці як цілісну систему з одночасним функціонуванням компонентів змістової підготовки з використанням організаційних форм, методів, спрямованих на формування мотиваційно-ціннісного, інноваційно-когнітивного, діяльнісного та рефлексійно-оцінювального компонентів досліджуваної компетентності, розроблено авторські методичні рекомендації «Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту».

Аналіз та узагальнення результатів експериментального дослідження дали змогу виявити позитивну динаміку формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в експериментальній групі, що характеризується збільшенням кількості здобувачів освіти з високим та достатнім рівнями сформованості компонентів досліджуваної здатності з одночасним зменшенням їх кількості із середнім та низьким рівнями.

Ефективність виявлених та обґрунтованих педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту підтверджено статистичним аналізом результатів формувального експерименту. Наукове дослідження доводить дієвість обґрунтованих педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що вперше: виявлено, теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці; розроблено структурно-функціональну модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці, що відображає змістово-технологічні аспекти формування цієї здатності здобувачів освіти в конструктивній взаємодії основних блоків: методологічно-цільового, суб'єктного, змістово-процесуального та

контрольно-результативного; уточнено сутність та структуру професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту; критерії, показники та рівні її сформованості; удосконалено зміст, форми, методи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в ЗВО; подальшого розвитку набули теоретичні положення компетентнісного підходу до професійної підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у ЗВО.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробленні та впровадженні в освітній процес фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в закладах вищої освіти методичних рекомендацій «Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» навчальної дисципліни за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту», розробленої відповідно до сучасного рівня розвитку транспортної галузі, державного Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня, галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 273 Залізничний транспорт; діагностичного інструментарію для вимірювання рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Результати дослідження можуть бути використані для подальшого вдосконалення теоретичних і методичних засад фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту; підготовки посібників, програм навчальних дисциплін; у системі післядипломної педагогічної освіти; у професійній діяльності науково-педагогічних та педагогічних працівників закладів вищої освіти, задіяних в освітньому процесі фахової підготовки здобувачів освіти за спеціальністю 273 Залізничний транспорт.

Ключові слова: бакалаври залізничного транспорту, компетентність, професійна компетентність, професійна компетентність майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, транспортна галузь, педагогічні умови, модель формування професійної компетентності, професійна підготовка, фахова підготовка, діагностичний інструментарій.

ABSTRACT

Hrebenyk A. O. Forming the professional competence of the future Bachelors in railway transportation in the process of their professional training. – Qualifying scientific work with manuscript rights.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Philosophy in the field of knowledge 01 Education / Pedagogy by specialty 011 – Educational, pedagogical sciences. – Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University, Hlukhiv, 2023.

The dissertation provides the theoretical justification and the practical solution to the important scientific assignment regarding forming the professional competence of future Bachelors railway transportation in the process of their professional training.

The analysis of the regulatory and legislative documents, theoretical sources allows us to assert that various aspects of forming the professional competence of future specialists in engineering specialties in the process of their professional training in higher education institutions were considered by the Ukrainian and foreign scientists, however, the peculiarity of forming the specified competence of future Bachelors of railway transportation remained underinvestigated. Transport infrastructure is one of the basic components of the economic development of the state ensuring the comfortable life of the population. Nowadays, the satisfaction of society's need for specialists in the transport industry with a high level of formation of their professional competence depends on the high quality organization of the educational process in the institutions of higher education in accordance with the current requirements. Improving the quality of training of future specialists of the transport complex will contribute to the development of the state's economy, ensuring its defense capability and creating conditions for the comfortable environment for the life of Ukrainians.

The development of railway transport infrastructure and higher education in Ukraine actualizes the problem of preventive professional training of future specialists in the transport industry. In this regard, solving the problem of forming the professional competence of future specialists in the transport industry takes priority. The relevance of conducting the scientific research in this direction is also based on the state's demand for

highly qualified specialists capable of rapid socio-economic changes and innovative professional activity.

The dissertation specifies the essence of the concept of “professional competence of the future Bachelors in railway transportation”: it is the ability of an individual to effectively carry out professional activities based on the dynamic combination of knowledge, practical skills and experience in the field of railway transportation, professionally significant personality qualities, the valuable attitude towards this activity which meets the requirements of the professional standard.

Based on the analytical review of literary sources on the specified problem, the structure of the professional competence of future Bachelors in railway transportation was defined as an interdependent combination of motivational-value, innovative-cognitive, activity-based, reflective-evaluative components.

The motivational-value component is manifested in the formation of the positive motivation to master the profession of a railway worker, the presence of the motivational-value orientations to professional activity, in the desire for the formation of the professional motives and the development of the professionally significant personality qualities. The innovative-cognitive component covers a complex of the fundamental technical knowledge and modern theoretical knowledge in the field of railway transportation, awareness of the innovative technologies for the construction of railway structures and maintenance of the railway industry, about the mechanisms of the professional activity organization. The activity component combines a set of skills of professional activity on the railway, mastering the skills of using modern technologies in railway transportation, which ensures the quality performing job duties by the future Bachelors in railway transportation, their professional functions. The reflexive-evaluative component reflects the development of future professionals’ skills in self-evaluation and evaluation of the other people’s activities, reflection on their own professional training, self-monitoring and self-analysis of its results, mastery of self-correction tools.

Taking into account the outlined structure of the professional competence of future railway transportation Bachelors in their professional training, criteria and indicators have been determined (*motivational and valuable*: positive motivation to master the profession

of a railway worker, valuable attitude to the future professional activity, motivation for the development of the professionally significant personality qualities; innovative and cognitive: fundamental technical knowledge, modern theoretical knowledge in the field of railway transportation, knowledge of technologies related to the construction of railway structures and railway maintenance; *operational*: the set of skills of the professional activity at the railway, mastering the skills of using transport technologies for the construction of railway structures and railway maintenance, the ability to develop the technological documentation; *reflective and evaluative*: the ability to evaluate one's own activity and the activity of others, the ability to reflect and correct the obtained results) and the level (high, sufficient, medium, low) of its formation.

In the process of the research, the method of expert evaluation determined the pedagogical conditions that ensure successful forming the professional competence of future railway transportation Bachelors in their professional training: increasing positive motivation for the professional activity in the transport industry, creating the innovative educational environment for training future railway transportation Bachelors, using the opportunities of informal education.

To achieve the goal of the research, the structural and functional model of forming the professional competence of future Bachelors in railway transportation in their professional training was developed, it consisting of four blocks: *methodological-target* (goal, task, methodological approaches, principles), *subject* (scientific and pedagogical staff, university students (Bachelor degree)), *content-procedural* (components of the professional competence of future railway transportation Bachelors, content of training, forms of organizing the educational activities, methods, teaching tools), *control-resultative* (criteria, indicators, levels of formation of the professional competence of future railway transportation Bachelors, expected result). It was proven that ensuring the effectiveness of forming the researched ability in future specialists was based on the observance of the identified and theoretically justified pedagogical conditions.

The method of forming the professional competence of future Bachelors in railway transportation in their professional training was characterized as the complete system with the simultaneous functioning of the content training components using organizational

forms, methods aimed at forming the motivational-value, innovative-cognitive, activity and reflective-evaluative components of the studied competence with the development of the author's methodical recommendations "Forming the professional competence of future Bachelors in railway transportation".

The analysis and generalization of the results of the experimental study made it possible to reveal the positive dynamics of forming the professional competence of future railway transportation Bachelors in the experimental group, which is characterized by the increase in the number of students with high and sufficient levels of formation of the components of the studied ability, with the simultaneous decrease in the number of students with medium and low levels.

The effectiveness of the identified and substantiated pedagogical conditions for forming the professional competence of future railway transportation Bachelors was confirmed by the statistical analysis of the results of the formative experiment. The scientific research proves the effectiveness of the well-grounded pedagogical conditions for forming the professional competence of future railway transportation Bachelors in their professional training.

The scientific novelty of the obtained results consists in the fact that for the first time: pedagogical conditions for forming the professional competence of future railway transportation Bachelors in their professional training were identified, theoretically substantiated and experimentally verified; the structural-functional model of forming the professional competence of future railway transportation Bachelors in their professional training was developed, it reflects the content-technological aspects of forming this ability of students in the constructive interaction of the main blocks: methodological-target, subject, content-procedural and control-resultative; the essence and structure of the professional competence of the future Bachelor in railway transportation was clarified; criteria, indicators and levels of its formation; the content, forms, methods of forming the professional competence of future Bachelors in railway transport in higher educational institutions was improved; the theoretical provisions of the competence approach to the professional training of future Bachelors in railway transportation in higher educational institutions gained the further development.

The practical significance of the obtained results is made up by the development and implementation in the educational process of the professional training of future Bachelors in railway transportation in the institutions of higher education of methodical recommendations “Forming the professional competence of future Bachelors in railway transportation”, the educational selective discipline “Basics of forming the professional competence of future Bachelors in railway transportation” designed in accordance with the modern development of the transport industry, the State Standard of Higher Education of Ukraine of the first (Bachelor) level, field of knowledge 27 – Transport, specialty 273 – Railway transport; diagnostic toolkit for measuring the levels of formation of the professional competence of the future railway transportation Bachelors.

The results of the research can be used for the further improving the theoretical and methodical grounds of the professional training future Bachelors in railway transportation; developing manuals, programmes of the educational disciplines; in the system of the postgraduate pedagogical education; in the professional activity of the research pedagogical and pedagogical staff of higher education institutions involved in the educational process of the professional training of students in specialty 273 “Railway transportation”.

Key words: Bachelors in railway transportation, competence, professional competence, professional competence of future Bachelors in railway transportation, transport industry, pedagogical conditions, model of forming the professional competence, professional training, diagnostic tool set.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових виданнях, включених до переліку фахових видань України з педагогічних наук:

1. Курок В. П., Гребеник А. О. Дуальна освіта як інноваційна форма підготовки фахівців у закладах вищої освіти. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Серія: педагогічні науки. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка 2020. № 1 (95). С. 239–248.

2. Hrebennyk A. Professional competence structure of future bachelors of railway transport in professional training. *Physical and Mathematical Education*. 2021. Issue 2 (28). P. 6–10. URL: <https://fmo-journal.org/index.php/fmo/article/view/35/23>. DOI 10.31110/2413-1571-2021-028-2-001.

3. Гребеник А. О. Критерії, показники та рівні сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.*: Серія: Педагогічні науки: збірник наукових праць. Глухів, 2021. Вип. 3 (47). С. 56 – 62.

4. Гребеник А. О. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. Серія: Педагогічні науки: збірник наукових праць. Глухів, 2021. Вип. 2 (52). С. 178 – 185.

5. Гребеник А. О. Структурно-функціональна модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці. *Молодь і ринок: щомісячний науково-педагогічний журнал Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. Дрогобич, 2023. № 4/212. С. 149 – 156.

6. Гребеник А. О. Дослідно-експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів

залізничного транспорту. *Перспективи та інновації науки*. Київ, 2023. № 12 (30). С. 203 – 215.

7. Гребеник А. О. Сучасний стан формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у ЗВО. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Серія: педагогічні науки. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2023. № 1 (125). С. 422 – 432.

Монографії:

8. Гребеник А. О. Дуальна форма навчання як умова організації ефективного освітнього процесу в контексті сучасних вимог до професійної підготовки. *Конкурентоспроможність вищої освіти в умовах інформаційного суспільства: колективна монографія / за заг. ред. д-ра екон. наук, доц. Н. І. Холявко*. Чернігів: ЧНТУ, 2020 Том II: Науково-практичні засади підвищення конкурентоспроможності національної системи вищої освіти. 2020. С. 113 – 121.

Статті в наукових періодичних виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу:

9. Гребеник А. О., Авраменко О. С., Тютрін С. М. Компетентнісний підхід у професійній підготовці майбутніх фахівців будівельної галузі в закладі вищої освіти. *Sciences of Europe*. 2018. Vol. 4, № 24. Р. 6–15. URL: <http://www.europe-science.com/wp-content/uploads/2020/10/VOL-4-No-24-2018.pdf>.

Методичні рекомендації:

10. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту: методичні рекомендації / за заг. ред. В. П. Курок. Суми: ФОП Цьома С. П., 2022 р. 122 с.

Опубліковані праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

11. Гребеник А. О. Сучасні підходи до підготовки фахівців залізничної галузі. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 28 квітня 2016 року). Конотоп, 2016. С. 54 – 57.

12. Гребеник А. О. Історичні передумови формування української залізниці. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 02 листопада 2017 року). Конотоп, 2017. С. 24 – 26.

13. Гребеник А. О., Твердомед В. М. Поздовжня стійкість сучасних конструкцій верхньої будови колії. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 01 листопада 2018 року). Конотоп, 2018. С. 100 – 101.

14. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців в умовах дуальної форми здобуття освіти. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 01 листопада 2019 року). Конотоп, 2019. С. 126 – 128.

15. Гребеник А. О. Дуальна освіта як модель ефективної підготовки кадрового потенціалу в процесі професійної підготовки під час навчання. *IX Глухівські наукові читання – 2019. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук*: матеріали науково-практичної інтернет-конференції молодих учених і студентів з міжнародною участю (м. Глухів, 25–29 листопада 2019 року). Глухів, 2019. С. 172 – 174.

16. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутніх будівельників як педагогічна проблема. *Освіта XXI століття: молодіжний вимір*: матеріали звітної науково-практичної конференції здобувачів освіти (м. Глухів, 6–7 лютого 2020 року). Глухів, 2020. С. 13 – 16.

17. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців у процесі вивчення фахових дисциплін. *Актуальні проблеми*

технологічної і професійної освіти: матеріали II міжнародної науково-практичної конференції (м. Глухів, 14 травня 2020 року). Глухів, 2020. С. 127 – 129.

18. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутнього фахівця як педагогічна проблема. *Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка*: матеріали VII міжнародної науково-практичної конференції (м. Суми, 10 грудня 2020 року). Суми, 2020. С. 67 – 72.

19. Гребеник А. О., Романенко О. І. Дослідницька діяльність студентів як один з аспектів формування професійної компетентності майбутнього фахівця. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 22 грудня 2020 року). Конотоп, 2020. С. 76 – 78.

20. Гребеник А. О. Професійна компетентність та імідж сучасного здобувача освіти технічних спеціальностей. *Щорічна звітна науково-практична конференція здобувачів загальної середньої і вищої освіти, аспірантів, молодих учених*: матеріали конференції (Глухів, 11–12 березня 2021 року). Глухів, 2021. С. 11 – 15.

21. Гребеник А. О. Фактори впливу на формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. *Сучасна наука: стан, проблеми, перспективи*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Старобільськ, 14 –15 квітня 2021 року). Старобільськ, 2021. С. 18 – 20.

22. Гребеник А. О. Іноземна мова як засіб формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. *Сучасні тенденції навчання студентів іноземних мов у мультикультурному академічному середовищі*: матеріали I міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Суми, 17 квітня 2021 року). Суми, 2021. С. 110 – 112.

23. Гребеник А. О. Іноземна мова як засіб формування професійно важливих якостей майбутніх інженерів. *Інновації в науці: сучасний вимір*: матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих дослідників (м. Суми, 22 квітня 2021 року). Суми, 2021. С. 64 – 66.

24. Гребеник А. О. Компетентнісний підхід в підготовці фахівців для закладів фахової передвищої освіти. *Освіта, наука та виробництво: розвиток та перспективи*: матеріали VI всеукраїнської науково-методичної конференції (м. Шостка, 22 квітня 2021 року). Суми, 2021. С. 78 – 80.

25. Гребеник А. О., Сосненко О. В., Іващенко М. М. Тьютор як організатор дистанційного навчання. *Науково-методична конференція викладачів, співробітників і студентів*: матеріали конференції (м. Конотоп, 25 квітня 2021 року). Конотоп, 2021. С. 19 – 20.

26. Курок В. П., Гребеник А. О. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх фахівців залізничної галузі у фаховій підготовці. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 04 листопада 2021 року). Конотоп, 2021. С.193 – 195.

27. Гребеник А. О., Нечай А. І. Застосування мультимедійних технологій у процесі професійної підготовки здобувачів освіти. *Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій*: матеріали V всеукраїнського науково-методичного семінару (м. Глухів, 5 листопада 2021 року). Глухів, 2021. С. 252 – 254.

28. Гребеник А. О. Фахова підготовка майбутніх бакалаврів залізничного транспорту: структура професійної компетентності. *Дослідження інновацій та перспективи розвитку науки і техніки у XXI столітті*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Рівне, 25–26 листопада 2021 року). Рівне, 2021. С. 74 – 78.

29. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутнього фахівця як педагогічна проблема. *Глухівські читання-2021. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук*: матеріали XI міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Глухів, 8 – 10 грудня 2021 року). Глухів, 2021. С. 356–357.

30. Гребеник А. О. Практичне забезпечення процесу діагностування сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного

транспорту у фаховій підготовці. *Освіта і наука XXI століття: молодіжний вимір: матеріали звітної науково-практичної конференції здобувачів фахової передвищої, вищої освіти та молодих учених* (м. Глухів, 14 квітня 2022 року). Глухів, 2022. С. 8–10.

31. Гребеник А. О. Мотиваційна готовність до реалізації професійних завдань і професійного саморозвитку. *Перший крок у науку: Конотопські наукові студії – 2022: матеріали I науково-практичної інтернет-конференції молодих учених, аспірантів, студентів, учнів* (м. Конотоп, 20 травня 2022 року). Конотоп, 2022. С. 207–208.

32. Гребеник А. О., Осадча М. В., Сосненко О. В. Професійна придатність як сутнісна характеристика майбутнього фахівця. *Шляхи удосконалення професійних компетентностей фахівців в умовах сьогодення: матеріали II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (м. Київ, 25–26 серпня 2022 року). Київ, 2022. С. 291 – 294.

33. Гребеник А. О., Сосненко О. В., Бойко Л. К. Самооцінювання якості освітніх послуг як фактор успішного формування ціннісно-моральних орієнтирів майбутніх фахівців. *Актуальні проблеми формування ціннісно-моральних орієнтацій здобувачів освіти як детермінанта освітньої діяльності закладів фахової передвищої освіти: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції* (м. Київ, 12 жовтня 2022 року). Київ, 2022. С. 88 – 91.

34. Гребеник А. О., Осадча М. В. Використання інноваційних технологій навчання при підготовці майбутніх фахівців. *Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій: матеріали всеукраїнського науково-методичного семінару* (м. Глухів, 04 листопада 2022 року). Глухів, 2022. С. 77 – 79.

35. Гребеник А. О. Дуальна форма здобуття освіти як умова якісної підготовки майбутніх фахівців транспортної галузі. *Технологічна і професійна освіта: проблеми і перспективи: матеріали III міжнародної науково-практичної конференції* (м. Глухів, 21 листопада 2022 року). Глухів, 2022. С. 411 – 413.

36. Гребеник А. О. Курс «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту»: місце і роль у становленні майбутнього фахівця. *Перший крок у науку: Конотопські наукові студії – 2023*: тези II науково-практичної інтернет-конференції молодих учених, аспірантів, студентів, учнів (м. Конотоп, 20 травня 2023 року). Конотоп, 2023. С. 155 – 157.

37. Гребеник А. О. Структура моделі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. *Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка*: матеріали звітної науково-практичної конференції здобувачів вищої та фахової передвищої освіти (м. Глухів, 23–24 травня 2023 року). Глухів, 2023. С. 14 – 16.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	21
ВСТУП	22
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ.....	31
1.1. Сучасний стан та особливості підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в ЗВО.....	31
1.2. Сутність та структура професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.....	60
1.3. Критерії, показники та рівні сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.....	71
Висновки до першого розділу.....	83
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ.....	86
2.1. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.....	86
2.2. Структурно-функціональна модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці	113
2.3. Методика формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки	133
Висновки до другого розділу.....	160
РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ.....	163

3.1. Організація дослідно-експериментальної роботи щодо формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.....	163
3.2. Інтерпретація результатів дослідно-експериментальної роботи.....	189
Висновки до третього розділу.....	206
ВИСНОВКИ.....	209
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	213
ДОДАТКИ.....	264

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ЗВО – заклад вищої освіти

ЗО – заклад освіти

ВК – вхідний контроль

УкрДУЗТ – Український державний університет залізничного транспорту

ДУІТ – Державний університет інфраструктури та технологій

УДУНТ – Український державний університет науки і технологій

ЕГ – експериментальна група

КГ – контрольна група

ОПП – освітньо-професійна програма

ПК – підсумковий контроль

ЄДЕБО – Єдина державна електронна база з питань освіти

ЗК – загальні компетентності

ФК – фахові компетентності

СК – спеціальні компетентності

НРК – Національна рамка кваліфікацій

РН – результати навчання

БПЛА – безпілотні літальні апарати

ГНСС – глобальна навігаційна супутникова система

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. Залізничний транспорт є одним з ефективних складників дорожньо-транспортного комплексу країни. Він сприяє розвитку економіки та є базовим індикатором соціально-економічного рівня держави. Питання вдосконалення державної політики розвитку транспортної галузі, відновлення залізничного сполучення на знищених під час війни ділянках потребують від майбутніх фахівців ефективного використання здобутих у ЗВО фахових знань, умінь, навичок. У зв'язку із цим пріоритетного значення набуває розв'язання проблеми формування професійної компетентності майбутніх фахівців транспортної галузі, що регламентується низкою державних законодавчих документів, зокрема законів України «Про освіту» (2017) [173], «Про вищу освіту» (2014) [172], Концепцією розвитку освіти України на період 2015–2025 рр. (2014) [209], Стратегією розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки (2022) [385], Стратегією сталого розвитку України – 2020 (2015) [386], Національною рамкою кваліфікацій (2020) [293], Національною транспортною стратегією України на період до 2030 року [295] та планом її реалізації тощо.

Розвиток інфраструктури залізничного транспорту та вищої освіти в Україні актуалізує проблему превентивної професійної підготовки майбутніх фахівців транспортної галузі. Тому надзвичайно актуальними й доцільними є педагогічні дослідження процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці в закладі вищої освіти.

Теоретичним підґрунтям дослідження означеної проблеми слугували праці вчених, предметом наукового пошуку яких є: філософські аспекти освіти (В. Андрущенко [54; 55], М. Згуровський [51; 52], І. Зязюн [179; 181], В. Кремень [216; 217], В. Курило [226], В. Огнев'юк [372] та ін.); теоретико-методологічні засади безперервної професійної освіти (А. Гуржій [140], В. Курок [227; 231], В. Луговий [246], П. Лузан [248], Н. Ничкало [298; 300], В. Радкевич [351], С. Сисоєва [320], Н. Ткаченко, А. Гриценко [401] та ін.); компетентнісний підхід у сфері освіти (Л. Бірюк [64, 65], Н. Боярчук [69], О. Євсюков [160], І. Бех [60],

Н. Бібік [61], М. Кубицька [223], О. Линьова [240], Н. Побірченко [327], Н. Муранова [289], О. Пометун [335], М. Хроленко [415] та ін.); формування професійної компетентності майбутніх фахівців (В. Бондар [68], Л. Вітренко [84], М. Головань [91], С. Горбань [98], А. Грітченко [136], Л. Дибкова [145], Г. Євтушенко [161], О. Керницький [195], В. Курок, Н. Литвинова [234], О. Литвин, В. Андрущенко, А. Гуржій [291], Г. Луценко [253], Л. Марцева, Л. Моторна [272], А. Нізовцев [302], Л. Омельченко [308], О. Пометун [333], М. Чаплак, С. Котова [416] та ін.); підготовка майбутніх фахівців у сфері інженерії (К. Бойко [66], Дж. Бурке [5], Ю. Зіньковський, Г. Мірських [178], О. Ігнатюк [182], М. Канівець [190], Н. Підбуцька [325], К. Пістер [36], О. Чернишова [418], К. Чішольма [6] та ін.); професійна підготовка майбутніх фахівців залізничної галузі (К. Біницька, Я. Нагорняк, А. Загородня [3], Н. Маланюк [265; 266], Р. Сущенко [393; 394], Т. Шаргун [422; 423] та ін.).

Проте проблема формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці (зміст, структура, педагогічні умови, методи, форми та засоби формування професійної компетентності майбутніх фахівців, діагностичний інструментарій визначення рівнів її сформованості) не була предметом спеціального педагогічного дослідження.

Актуальність проблеми підтверджено низкою виявлених *сучперечностей* між:

- потребою держави у фахівцях залізничного транспорту з високим рівнем професійної компетентності та недостатнім рівнем її сформованості у випускників закладів вищої освіти;
- практичною значущістю формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки і недостатньою розробленістю теоретичних і методичних засад її формування в освітньому процесі закладів вищої освіти;
- потребою формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту і недостатньою розробленістю засобів та ефективних методик для досягнення очікуваного результату.

Отже, актуальність порушеної проблеми, недостатність її належного теоретичного опрацювання, а також необхідність подолання зазначених суперечностей зумовили вибір теми наукового дослідження **«Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці»**.

Зв'язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано в межах науково-дослідної роботи кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка за темою «Підготовка фахівців у закладах вищої освіти в умовах євроінтеграції» (номер державної реєстрації 0122U002010) та кафедри професійної освіти та технологій сільськогосподарського виробництва Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка за темою «Розвиток педагогічної майстерності педагога професійного навчання в умовах освітніх трансформацій» (номер державної реєстрації 0119U000357).

Тему дисертації затверджено вченою радою Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (протокол № 3 від 29 жовтня 2019 року) та узгоджено в бюро Міжвідомчої ради з координації досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології (протокол № 1 від 28 січня 2020 року).

Мета дослідження – виявити, теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки.

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

1. Проаналізувати стан розробленості проблеми формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці в педагогічній теорії та практиці.
2. З'ясувати сутність та структуру професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, визначити критерії, показники та рівні її сформованості.

3. Виявити і теоретично обґрунтувати педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.

4. Розробити структурно-функціональну модель та методика формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.

5. Експериментально перевірити ефективність педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці та розробити рекомендації щодо її формування в ЗВО.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка бакалаврів залізничного транспорту в закладах вищої освіти.

Предмет дослідження – педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.

Для розв'язання поставлених завдань, досягнення мети використано такі **методи дослідження:**

– *теоретичні: аналіз та узагальнення джерельної бази* для з'ясування стану розробленості проблеми; *теоретичний аналіз та синтез* на всіх етапах дослідження – з метою з'ясування стану розробленості досліджуваної проблеми, обґрунтування сутності та структури професійної компетентності майбутніх бакалаврів; *моделювання* – для розроблення структурно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту; *системний аналіз* для виявлення педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту;

– *емпіричні – спостереження, тестування, бесіди, анкетування, експертне оцінювання* з метою обґрунтування педагогічних умов та визначення рівня сформованості досліджуваної здатності здобувачів освіти; *педагогічний експеримент* – з метою перевірки ефективності педагогічних умов та апробації розробленої структурно-функціональної моделі та методики формування

професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці;

– *статистичні* – для встановлення надійності та валідності результатів дослідження, порівняння розподілів експериментальних і контрольних груп за рівнями сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Наукова новизна результатів дослідження полягає в тому, що *вперше*:

– виявлено, теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці (підвищення позитивної мотивації до професійної діяльності в транспортній галузі; створення інноваційного освітнього середовища підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту; використання можливостей неформальної освіти);

– розроблено структурно-функціональну модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці, що відображає змістово-технологічні аспекти формування цієї здатності здобувачів освіти в конструктивній взаємодії основних блоків: методологічно-цільового (мета, завдання, методологічні підходи, принципи), суб'єктного (науково-педагогічні працівники, здобувачі вищої освіти (бакалаври)), змістово-процесуального (компоненти професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, зміст підготовки, форми організації навчальної діяльності, методи, засоби навчання), контрольного-результативного (критерії, показники, рівні сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, очікуваний результат);

уточнено:

– сутність поняття «професійна компетентність майбутнього бакалавра залізничного транспорту», під якою розуміється здатність особистості ефективно здійснювати професійну діяльність на основі динамічної комбінації знань, умінь, практичних навичок та досвіду в галузі залізничного транспорту, професійно значущих якостей особистості, ціннісного ставлення до цієї діяльності, що

відповідає вимогам професійного стандарту; уточнення полягає в дефініюванні поняття «професійна компетентність майбутнього бакалавра залізничного транспорту»;

– структуру професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці; уточнення полягає у виокремленні компонентів означеної здатності (мотиваційно-ціннісний, інноваційно-когнітивний, діяльнісний, рефлексійно-оцінювальний) з урахуванням особливостей професійної діяльності;

– критерії (мотиваційно-ціннісний, інноваційно-когнітивний, діяльнісний, рефлексійно-оцінювальний), показники та рівні (високий, достатній, середній, низький) сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці; уточнення полягає у визначенні цих категорій відповідно до мети дослідження;

удосконалено:

– зміст, форми, методи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в ЗВО; удосконалення полягає в модернізації змісту підготовки, широкому впровадженні інноваційних технологій, форм та методів навчання;

подальшого розвитку набули:

– теоретичні положення компетентнісного підходу до професійної підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в ЗВО.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в розробленні та впровадженні структурно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці під час навчання у ЗВО; розробленні організаційно-педагогічного забезпечення означеного процесу; розробленні та впровадженні в освітній процес професійної підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в закладах вищої освіти дисципліни за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» та методичних рекомендацій «Формування професійної компетентності майбутніх

бакалаврів залізничного транспорту», діагностичного інструментарію для вимірювання рівнів сформованості професійної компетентності означених фахівців.

Результати дослідження можуть бути використані для подальшого вдосконалення теоретичних і методичних засад фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту; підготовки посібників, програм навчальних дисциплін; у системі післядипломної педагогічної освіти; у професійній діяльності науково-педагогічних та педагогічних працівників закладів вищої освіти, задіяних в освітньому процесі фахової підготовки здобувачів освіти за спеціальністю 273 Залізничний транспорт.

Результати дослідження впроваджено в освітній процес Національного університету «Львівська політехніка» (довідка № 204 від 30.06.2023), Українського державного університету залізничного транспорту (м. Харків) (довідка №06-17/33-40 від 21.07.2023), Державного університету інфраструктури та технологій (м. Київ) (довідка №127 від 27.06.2023), Українського державного університету науки і технологій (м. Дніпро) (довідка № НЗ/43 від 12.07.2023).

Особистий внесок здобувача. Наукові результати дослідження, представлені автором, є самостійними та одноосібними. У публікаціях, підготовлених у співавторстві, дисертанту належить: визначення тенденцій розвитку дуальної освіти в ЗВО [1]; теоретичне обґрунтування педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх фахівців залізничної галузі у фаховій підготовці [26]; виокремлення професійно ціннісних орієнтирів майбутніх фахівців [33]; визначення інноваційних технологій навчання [34]; висвітлення сучасних конструкцій верхньої будови колії [13]; обґрунтування компетентнісного підходу в професійній підготовці майбутніх фахівців у закладі вищої освіти [9] та потенційних можливостей дистанційного навчання [25]; характеристика дослідницької діяльності студентів як аспекту формування професійної компетентності майбутніх фахівців [19]; обґрунтування доцільності застосування мультимедійних технологій в означеному процесі [27]; представлення професійної придатності як сутнісної характеристики майбутнього фахівця [32].

Апробація результатів дослідження. Основні положення й результати дослідження оприлюднено на науково-практичних конференціях різного рівня:

– *міжнародних*: «Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи» (м. Київ – м. Хмельницький, 2019, 2021), «Розвиток критичного мислення в процесі освітньої діяльності: вітчизняний та європейський виміри» (м. Глухів, 2020), «Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти» (м. Глухів, 2020), «Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка» (м. Суми, 2020), «Сучасна наука: стан, проблеми, перспективи» (Старобільськ, 2021), «Інновації в науці: сучасний вимір» (м. Суми, 2021), «Сучасні тенденції навчання студентів іноземних мов у мультикультурному середовищі» (м. Суми, 2021), «Дослідження інновацій та перспективи розвитку науки і техніки у XXI столітті» (м. Рівне, 2021), «Глухівські читання – 2021. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук» (м. Глухів, 2021), «Розвиток гнучких умінь (soft skills) у процесі освітньої діяльності: вітчизняний та зарубіжний досвід» (м. Глухів, 2022), «Шляхи удосконалення професійних компетентностей фахівців в умовах сьогодення» (м. Київ, 2022), «Технологічна і професійна освіта: проблеми і перспективи» (м. Глухів, 2022);

– *всеукраїнських*: «Соціально-педагогічні основи розвитку особистості в сучасних умовах комунікації: досвід, проблеми, перспективи» (м. Глухів, 2019), «Професійна компетентність керівника сучасного закладу освіти: код епохи» (м. Хмельницький, 2020), «VIII науково-педагогічні читання молодих учених, магістрантів, студентів іноземними мовами» (м. Глухів, 2020), «Здоров'я як особистий, освітній і суспільний феномен» (м. Суми, 2020), «Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій» (м. Глухів, 2021), «Компетентнісний підхід до підготовки фахівців економічного та технічного профілю в ЗФПО» (м. Київ, 2022);

– *регіональних конференціях*: «Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук» (м. Глухів, 2019), «Тendenції та перспективи розвитку транспортної галузі» (м. Конотоп, 2019, 2021), «Перший крок у науку: Конотопські

наукові студії – 2022» (м. Конотоп, 2022–2023), «Транспортна та будівельні галузі: тенденції розвитку та стратегічні ініціативи» (м. Конотоп, 2022–2023);

– *звітних науково-практичних конференціях викладачів, аспірантів і студентів ГНПУ імені Олександра Довженка «Освіта ХХІ століття: молодіжний вимір»* (Глухів, 2019–2023), звітній науково-практичній конференції здобувачів вищої та фахової передвищої освіти «Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка» (м. Глухів, 2023);

– *регіональних методичних семінарах: «Технологічна освіта в контексті концептуальних засад «Нова українська школа»* (м. Глухів, 2019), «Обмін досвідом: зростання педагогічної майстерності викладача» (м. Конотоп, 2019), «Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій» (м. Глухів, 2022).

Результати дослідження обговорювались на засіданнях кафедри технологічної і професійної освіти Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (Глухів, 2019–2023).

Публікації. Основні положення та результати дослідження відображено в 37 публікаціях автора, у тому числі 7 статтях у наукових фахових виданнях України з педагогічних наук, 1 колективній монографії, 1 статті в періодичному закордонному виданні, 1 методичних рекомендаціях, 27 публікаціях у збірниках матеріалів конференцій.

Структура й обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (усього 433 найменування, із них 46 іноземними мовами) та 22 додатків на 100 сторінках. Робота містить 17 таблиць, 10 рисунків. Загальний обсяг дисертації становить 363 сторінки, з яких основного тексту – 216 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ

1.1. Сучасний стан та особливості підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в ЗВО

Пріоритетні цілі держави становлять основу стратегії розвитку як науки, так і освіти. Сучасні заклади освіти, у тому числі й вищої, задля підготовки висококваліфікованих фахівців зорієнтовані на проведення системного навчання. Компетентності, сформовані під час професійної підготовки майбутніх фахівців у закладах вищої освіти, мають забезпечити особистості потенціал для успішної подальшої життєдіяльності в соціумі.

Держава в процесі реформування освітньої галузі опікується низкою напрямів, у яких бере безпосередню участь, а саме: формування конкурентоспроможного освітянина, котрий дбає про свій розвиток; зміна ролі вчителя; створення умов для матеріально-технічного забезпечення всіх закладів освіти, їхня фінансова спроможність [416].

Підготовка конкурентоспроможних фахівців стає пріоритетним завданням реформування освітньої галузі, й особливо вищої освіти. Наразі українські ЗВО перебувають на етапі модернізації для підвищення рівня професійної підготовки здобувачів освіти – майбутніх фахівців, здатних до інноваційної діяльності, мобільних на сучасному ринку праці. У законодавчій освітній базі (закони України «Про освіту» (2017) [173], «Про вищу освіту» (2014) [172], Концепція розвитку освіти України на період 2015–2025 рр. (2014) [209], Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки [385], Стратегія сталого розвитку України – 2020 [386], Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року [295], Національна рамка кваліфікацій (2020) [293] тощо) зацентровано увагу на компетентнісному підході до розвитку української освіти.

Необхідність посилення ролі вищої освіти як динамічної системи зумовлена неперервністю освіти на початку XXI століття, що чинить вплив на подальший розвиток економіки та сприяє випереджувальній професійній підготовці та розвитку взаємозв'язків між усіма видами та рівнями професійної освіти [300]. Навчання впродовж життя стає нормою сьогодення. Операційна ціль 4.2 Стратегії сталого розвитку України до 2030 року – «забезпечити інклюзивну та справедливу якісну освіту і сприяти можливостям навчатися впродовж усього життя для всіх» [387, с. 1], яка визначена Указом Президента України «Про Цілі сталого розвитку в Україні на період до 2030 року» [408, с. 1].

Необхідність удосконалення фахової підготовки в ЗВО зумовлює увага науковців до питань окресленої педагогічної проблеми, таких як В. Андрущенко [53; 55], І. Бондар [55], Н. Ничкало [300] та ін. Учені (К. Бойко [66], Мірських [178], О. Ігнатюк [182], О. Чернишова [418] та ін.) досліджували підготовку майбутніх фахівців у сфері інженерії. Професійна підготовка майбутніх фахівців залізничної галузі стала предметом наукових розвідок К. Біницької, Я. Нагорного, А. Загородньої [3], Н. Маланюк [265], Р. Сущенка [392; 393; 394] та ін.

У них репрезентовано теоретико-методологічні засади підготовки фахівців у сучасних умовах, окреслено сутність професійної підготовки, виконано її структурно-функціональний аналіз як системи, висвітлено ключові аспекти підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності.

Нам імпонує точка зору Н. Ничкало, яка вважає, що «важливий чинник гальмування реформ – певна інертність частини педагогічного загалу, серед якого далеко не всюди є усвідомлення того, що постійне трансформування освіти – це нормальний стан живого безповоротного процесу, штучне перешкоджання якому може спровокувати передумови його стагнації» [300, с. 391]. Коли це стосується вищої школи, професійної підготовки майбутніх фахівців, то означена думка є надзвичайно актуальною.

Темпи розвитку виробничої сфери сьогодні досить швидкі, новітні технології щодня стають частиною виробництва, інформаційний простір заповнив майже всі виробничі процеси, і залізнична галузь не є винятком. Це підтверджує й дослідниця

Н. Підбуцька, яка зазначає, що «в наш час, коли розвиток технологій неупинно йде вперед, важливою проблемою стає підбір кваліфікованих кадрів. Особливо ця проблема простежується у сфері інженерних професій. Широкий спектр галузей інженерійної справи зумовлює специфічні вимоги до спеціалістів цієї професії. Сьогодні потрібні такі фахівці, які могли б просувати свою галузь уперед. Це можливо за умови підготовки вищою школою висококомпетентних, професійно конкурентоспроможних спеціалістів» [325, с. 270].

Менеджер Комітету з логістики Європейської Бізнес Асоціації Д. Січкара, за матеріалами журналу Mintrans, у 2020 році зазначила, що «залізничні перевезення – важлива складова інфраструктури та економічної системи України, яка за останні двадцять років накопичила значний перелік проблем та дисбалансів» [375, с. 1]. При цьому авторка акцентує увагу на переліку пріоритетних завдань залізничної галузі:

1. Перекриття збитковості пасажирських перевезень за рахунок вантажних – відмова від субсидіювання.
2. У єдиній вертикалі Укрзалізниці є вантажні перевезення та логістика, пасажирські перевезення, інфраструктура, виробництво та сервіс – реформування структури.
3. Відсутня чітка загальнодержавна модель тарифоутворення на залізничні вантажні перевезення. Чинна тарифна система не прозора та економічно не обґрунтована – перегляд системи тарифоутворення.
4. Боротьба з крадіжками деталей вагонів та локомотивів – посилення відповідальності за розукомплектування елементів залізничного рухомого складу та інфраструктури.
5. Гарантування безпеки та збереження вантажів під час транспортування – забезпечення працівниками Укрзалізниці оперативного складання відповідних документів та їх оприлюднення.
6. Оптимізація надлишкової інфраструктури тощо [375].

У дорожньо-транспортному комплексі України саме залізничний транспорт сьогодні є провідною галуззю. Цей вид транспорту забезпечує близько 82 %

вантажних перевезень і 36 % пасажирських від здійснюваних усіма видами транспорту. І навіть не враховуючи частини залізниці на окупованій території, експлуатаційна мережа української залізниці дорівнює майже 20 тис. км. Як бачимо, саме залізничний транспорт посідає провідні позиції в системі транспортних перевезень. Показник вантажонапруженості (річний обсяг перевезень на 1 км) українських залізниць у 3–5 разів перевищує цей показник порівняно з більшістю розвинених європейських [184]. Про потребу забезпечення розвитку залізничного транспорту йдеться в Національній транспортній стратегії України на період до 2030 року [295]. У рамках нашого дослідження це є підтвердженням потреби у висококваліфікованих кадрах зазначеної галузі, а відповідно, у їх превентивній підготовці в ЗВО.

Н. Маланюк, розглядаючи особливості професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервної освіти, зазначає, що «транспортна інфраструктура виконує такі функції: з'єднувальну (внутрішню та зовнішню) – сполучає міста і села як у межах України, так і на міжнародному рівні; мобільно-логістичну – доставка пасажирів та вантажів. У всій системі транспортної інфраструктури центральне місце належить залізничному транспорту. Ключові позиції залізничного транспорту зумовлені низкою чинників: доступність, безпека перевезень, розвинена мережа залізничних доріг, вигідне географічне розташування України. На залізничний транспорт припадає основний обсяг вантажних перевезень для стратегічно важливих сфер економіки та промисловості (нафтовидобувна, вугільна, нафтопереробна, виробництво будівельних матеріалів, видобування піску, торфу та ін.). На перевезення пасажирів залізничним транспортом припадає понад 50 % усіх перевезень пасажирів. Після введення безвізового режиму з країнами ЄС спостерігається тенденція до зростання пасажироперевезень на залізничному транспорті з 38 % до 47 %. Отже, роль залізничного транспорту для економічного розвитку України беззаперечна» [265, с. 32–33].

Однак реалії розвитку транспортної галузі, зокрема й української залізниці, досить невтішні. При цьому діяльність таких масштабних та економічно і

стратегічно важливих галузей без капіталовкладень не лишає місця для розвитку. Транспортна галузь функціонує переважно за рахунок надрезервних можливостей. Звідси стає зрозумілим, що в певний момент з'являється потреба в кадрах, розробляються державні програми. І тоді важливим кроком на шляху вирішення проблеми стає підготовка висококваліфікованих професіоналів. Оскільки підготовка фахівців триває певний термін, у цьому процесі має бути системність. Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту під час їхньої фахової підготовки в закладах освіти залишається досить актуальною проблемою.

Протягом останніх років спостерігалось стійке економічне зростання в поєднанні зі старінням населення, що спричинило виникнення дефіциту кваліфікованих кадрів у багатьох галузях економіки. Здійснення мікроекономічних реформ та посилення відповідальності за сприяння приватизації в галузі за останні 20 років призвело до суттєвого скорочення штату робочої сили на залізниці та низького негативного рівня набору працівників у галузі [2]. Означені зміни спричинили значні втрати колективного та індивідуального досвіду діяльності в галузі. Дилема ще більше посилюється тим, що фахова підготовка бакалаврів залізничного транспорту стає інтенсивнішою та дедалі більше залежить від інноваційних технологій. Це спонукає до актуалізації потреби в удосконаленні освітнього процесу підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, щоб задовольнити поточні та майбутні потреби галузі та зменшити наявний дефіцит кваліфікованих робітників [40]. При цьому слід зазначити, що професійна майстерність випускників ЗВО – фахівців залізничної галузі – неповною мірою відповідає запитам роботодавців.

Науковці Дж. Газарпик та В. Цитрицький визначають професійну майстерність фахівця як здатність виконувати продуктивне завдання з певним рівнем компетентності [15]. Здатність працівників виконувати конкретні професійні завдання прямо залежить від рівня сформованості відповідних необхідних для цього навичок. Фахівці, що мають низький рівень їх сформованості, рідше зможуть виконувати певні завдання або будуть виконувати їх з меншою

кваліфікацією, ніж ті, які досконало володіють відповідними навичками [18]. Підвищення рівня кваліфікації працівників у процесі навчання веде до зростання ефективності виконання завдань, а отже, до збільшення загальної продуктивності праці.

Рівень кваліфікації фахівців можна покращувати шляхом їхньої участі у формальній і неформальній освіті через набуття досвіду роботи. Ґрунтовна професійна освіта відіграє суттєву роль у розвитку людського капіталу та його функцій, сприяє досягненню високого рівня виробництва та ефективності економіки. Тому постійний розвиток та вдосконалення знань та навичок фахівців, безперечно, сприяють прогресу в багатьох аспектах. На думку Дж. Бурке, індивідуальна участь здобувачів освіти в навчанні та розвитку навичок може забезпечити кращі результати щодо зайнятості та доходу в майбутньому [5]. Уряди просто можуть діяти в напрямі субсидювання навчання підприємств у конкретних галузях, надаючи їм компенсацію витрат на навчання або гранти, а також пропонуючи їм різні податкові стимули для навчання [17]. Однак одним з найважливіших джерел внеску до загальнонаціональних інвестицій у людину є розвиток ресурсів та навичок, що здійснюється через пряму галузеву підтримку навчання. Колективні трудові угоди, що містять положення про фахову підготовку бакалаврів залізничного транспорту, також сприяють зростанню фінансових можливостей освітніх закладів у багатьох промислово розвинених країнах [17; 39].

Основною функцією Мінінфраструктури в галузі залізничного транспорту є забезпечення формування та реалізації державної політики згідно з чинним законодавством [184]. У 2021 році українська залізниця потрапила до пріоритетних галузей з окремих питань для вирішення на рівні держави та під її патронатом.

Президент України В. Зеленський, репрезентуючи черговий етап державної програми «Велике будівництво», назвав низку недоліків функціонування залізниці: непрозора, неефективна, недешева, незручна, небезпечна. При цьому зазначив, що «після втручання в ситуацію Ради національної безпеки і оборони держава зуміла повернути контроль над Укрзалізницею» [337, с. 1]. Зокрема, зацентровано увагу на тому, що найближчими роками планується електрифікувати не менше 500 км

залізниці, розширити мережу швидкісного міжрегіонального сполучення «Інтерсіті+». Зазначено, що саме 10 областей (Ужгород, Чернівці, Луцьк, Житомир, Чернігів, Суми, Кропивницький, Маріуполь, Миколаїв, Херсон) включено до цього проєкту [337]. Розуміючи, що освіта має розвиватись випереджальними темпами щодо розвитку виробництва, маємо врахувати, що реалізація зазначеного проєкту буде відбуватись у тандемі з потребою заповнення вакансій із числа нових робочих місць. Саме тому педагогічна проблема формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту потребує детального вивчення та розв'язання. «Програма відновлення залізничної інфраструктури допоможе створити нові робочі місця, наповнити бюджет та підвищити комфорт пасажирських перевезень» [337, с. 1].

Ініційовані державою плани щодо стрімкого розвитку залізничної галузі сприятимуть як появі нових робочих місць на залізниці, так і належній підготовці відповідних фахівців, у тому числі й бакалаврів залізничного транспорту. Особливості їх фахової підготовки обумовлені своєрідністю галузі, властивостями видів робіт, які забезпечують безперебійність функціонування залізниці. Попит на інженерів залізничної галузі збережеться на довгострокову перспективу. Інженерна діяльність на транспорті стає стратегічно значущою.

Роль інженера, зокрема транспортної галузі, у суспільстві є надзвичайно важливою, і її не варто недооцінювати. «Інженер» – слово французького походження, яке вказує на творчий характер діяльності, умотивованість до ініціювання нового та прагнення розвитку у сфері матеріального виробництва. Фахову підготовку під час навчання, значущість професії інженера в розвитку держави у своїх наукових доробках розглядали: Ю. Зіньковський, Г. Мірських [178] (особливості технічної освіти); О. Ігнатюк [182] (особистісно-професійне самовдосконалення); М. Канівець [190] (сутність професійної підготовки інженерів); О. Чернишова [418] (підготовка інженерів транспортної галузі); К. Чішольма [6] (професійні якості інженера) та ін.

Так, М. Канівець зазначає, що «відповідно до вимог, які висуваються до рівня професійної підготовки фахівців технічного профілю, невід'ємними якостями

інженера нового покоління є самоорганізованість, високий інтелект, професійна мобільність, відповідальність за наслідки своєї діяльності, готовність до міжкультурної взаємодії, прагнення до саморозвитку, творча інтуїція» [190, с. 47].

Важливою для нашого дослідження є думка К. Чішольми, який зазначає, що швидкий розвиток глобального інформаційного суспільства тепер означає, що інженери не тільки повинні працювати в рамках складного й динамічного середовища, але й частіше перейматися проблемами трансглобального середовища, у якому компетентності посідають вагоме місце [6].

Дослідник О. Ігнатюк стверджує, що «професійна підготовка майбутнього інженера є соціально-педагогічною системою, що спрямовується на формування ціннісних орієнтирів майбутнього фахівця з метою особистісно-професійного розвитку й самовдосконалення» [182, с. 234].

«Технічна освіта, техніка – це не тільки найважливіші соціальні сфери, що визначають, не перебільшуючи, успіх нації, її безпеку, але також система національного самовираження, самоствердження і навіть світогляд» [177, с. 163]. Досліджуючи підготовку фахівців технічного спрямування, Ю. Зінковський, Г. Мірських констатують, що «високої якості інженерної освіти можливо досягти лише там, де склалися і функціонують наукові школи – поняття, яке передбачає і наявність працездатного, активно працюючого колективу вчених, і сучасної матеріально-технічної бази, і відповідним чином упорядкованого банку інформації за фундаментальними базовими галузями знань, за вибраним та суміжними напрямками досліджень» [178, с. 11].

У процесі дослідження проблеми транспортної освіти в Україні О. Чернишова виокремлює питання, які на сьогодні є найбільш актуальними: відірваність академічних завдань від реальних проблем і сучасних технологій; нестача мультимодальності в системі освіти; орієнтація на інфраструктуру, а не транспортування; локальність освіти в умовах глобалізації науки та ін. Авторка окреслює основні напрями розвитку транспортної освіти: реструктуризація системи фінансування освіти і науки; сприяння академічній мобільності; створення мультидисциплінарних і мультимодальних наукових центрів вирішення

транспортних проблем; створення професійних товариств транспортних інженерів; кооперація між закладами вищої освіти у сфері формальної й неформальної освіти тощо [418]. Завдання інженера полягає в тому, щоб задумувати та розробляти продукти, процеси і системи, а також передбачати їхню поведінку з опертям на науку. Учені створюють моделі для розуміння природних явищ з відомими результатами, тоді як інженери створюють моделі для прогнозування результатів систем. Тому важливими є компетентності, якими повинні володіти випускники закладів освіти в галузі інженерії [19]. З одного боку, діяльність інженера пов'язана з технікою, технологіями, розробленням і створенням технічних систем, їх керуванням, з іншого – є пізнавально-творчою діяльністю.

У професійних стандартах [349], затверджених наказом Мінсоцполітики, виокремлено низку професій залізничної галузі: бригадир (звільнений) підприємств залізничного транспорту; головний фахівець і фахівець (залізничний транспорт); диспетчер локомотивний дирекції залізничних перевезень; диспетчер маневровий залізничної станції, електромонтажник із сигналізації, централізації та блокування на залізничному транспорті й наземних лініях метрополітену; машиніст залізнично-будівельних машин; начальник залізниці; черговий по залізничній станції, черговий по парку (на залізничному транспорті), інженер з обслуговування технічних засобів та ін. Набуваючи професійний досвід на посадах, які не потребують вищої освіти, фахівці-початківці, будучи вмотивованими щодо підвищення рівня власної професійної компетентності, мають можливість продовжити навчання в ЗВО. Сьогодні особливої актуальності набули питання щодо забезпечення кваліфікаційних вимог до професій, що вимагають підготовки за рівнем вищої освіти. Зокрема, фах інженера XXI століття, на думку О. Кошука, можна розглядати як сукупність фахових та особистісних рис, серед яких:

– здатність та готовність до творчого розв'язання виробничо-професійних задач, у тому числі й нестандартних; здатність нешаблонно та творчо мислити;

- ґрунтовна фахова підготовка, вміння застосовувати спеціальні інженерно-технічні знання і вміння (здатність конструювати інноваційні конкурентоздатні технічні об'єкти);
- високий рівень особистої культури та освіченості в галузі загальних знань;
- постійне прагнення професійного саморозвитку та самовдосконалення;
- високий рівень економічної компетентності, знання основ менеджменту та маркетингу;
- уміння ефективно взаємодіяти в команді, полікультурна толерантність, комунікаційні навички взаємодії з людьми з різними акцентуаціями характеру;
- уміння провадити інноваційну інженерно-технічну діяльність;
- високий рівень моральності, уміння критично аналізувати результати своєї професійної діяльності [213]. Отже, ключова роль в інноваційній діяльності інженера XXI століття належить здатності до творчої самореалізації його як особистості. Інженер XXI століття здатен забезпечити повний життєвий цикл виробу – від генерування ідеї до прийняття рішення про утилізацію технічного об'єкта.

Науковці Л. Марцева, Л. Моторна у своєму дослідженні зазначають, що компетентний фахівець – це «особистість, яка творчо вирішує будь-які завдання в професійній діяльності, здатна до переоцінки накопиченого досвіду, аналізу своїх можливостей, має високу моральну культуру, володіє рефлексією, гнучкістю та толерантністю. Сучасна інженерна діяльність потребує від особистості сформованого інженерного мислення. Новий характер технічного мислення вимагає високої загальної культури з достатньо розвиненою рефлексією власної діяльності, використання в професійній діяльності методів сучасних прикладних наук» [272, с. 246].

Науковці зосереджують увагу, зокрема, на особистісних якостях працівників означеної професії.

«Інженер повинен у своїй роботі вміти швидко реагувати на зовнішні подразники, при цьому бути зосередженим і не відволікатись. Також важлива

пам'ять та вміння не піддаватись стресу» [325, с. 273]. Як зазначає К. Пістер, його компетентності містять «широкий спектр знань, умінь і навичок, які інтегруються у професіонала галузі інженерії» [36, с. 67].

Підготовка майбутніх бакалаврів залізничного транспорту спеціальності 273 Залізничний транспорт у ЗВО України здійснюється згідно зі Стандартом вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 27 Транспорт. При цьому освітньо-професійні програми, навчальні плани підготовки фахівців за визначеними закладом освітніми програмами розробляються ЗВО. Така автономія передбачена статтею 32 Закону України «Про вищу освіту» [172].

Для з'ясування стану підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту було проаналізовано освітні програми, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, у тому числі вибіркових, та освітнє середовище ЗВО, організацію дуальної освіти та впровадження неформальної освіти в процес фахової підготовки здобувачів освіти тощо.

Визначено перелік посад, які може обіймати бакалавр залізничного транспорту спеціальності 273 Залізничний транспорт (6 рівень НРК): у галузі виробництва, експлуатації та ремонту залізничного рухомого складу – майстра або технолога в депо; у виробничих і виробничо-технічних відділах підприємств та установ, у відділах охорони праці та техніки безпеки, нормування, планування тощо – молодшого спеціаліста або інженера; на малих та спільних підприємствах різних форм власності, пов'язаних з експлуатацією та ремонтом рейкового рухомого складу, – механіка дільниці цеху, депо та ін. Відповідно до чинного Національного класифікатора України (Класифікатор професій (ДК 003:2010) зі змінами, затвердженими наказом Міністерства інфраструктури України від 20 травня 2022 року № 181) бакалавр залізничного транспорту (спеціальність 273 Залізничний транспорт має право обіймати такі посади: бригадир (звільнений) підприємств залізничного транспорту; бригадир (звільнений) метрополітенів; бригадир (звільнений) з поточного утримання й ремонту колій та штучних споруд; оператор дефектоскопного візка 7 розряду; технік з обліку; черговий по

метрополітену; черговий по станції метрополітену; налагоджувальник контрольно-вимірювальних вагонів та ін.

Місцем роботи майбутніх бакалаврів залізничного транспорту можуть бути організації, що опікуються експлуатацією, технічним обслуговуванням, ремонтом, проектуванням, виробництвом елементів, випробуванням і модернізацією об'єктів залізничного транспорту; проектуванням конструкцій, споруд, технологічних процесів і засобів технічного оснащення для технічного обслуговування і ремонту об'єктів залізничної інфраструктури тощо.

У довіднику кваліфікаційних характеристик професій працівників «Залізничний транспорт та метрополітен», затвердженому наказом Міністерства інфраструктури України, зазначено основні кваліфікаційні характеристики провідного інженера з експлуатації технічних засобів залізниць: повна вища освіта (магістр або спеціаліст) відповідного напрямку підготовки та відповідне підвищення кваліфікації, стаж роботи на посаді інженера з експлуатації технічних засобів залізниць I категорії не менше 2 років. Щодо інженера з експлуатації технічних засобів залізниць I категорії, то необхідні: повна вища освіта відповідного напрямку підготовки та підвищення кваліфікації. Стаж роботи на посаді інженера з експлуатації технічних засобів залізниць II категорії: для магістра – не менше 2 років. Інженер з експлуатації технічних засобів залізниць II категорії: повна вища освіта відповідного напрямку підготовки (магістр або спеціаліст) та підвищення кваліфікації; для магістра – без вимог до стажу роботи, для спеціаліста – стаж роботи на посаді інженера з експлуатації технічних засобів залізниць не менше 2 років. Інженер з експлуатації технічних засобів залізниць: повна або базова вища освіта відповідного напрямку підготовки (спеціаліст або бакалавр) без вимог до стажу роботи [147].

Зазначимо, що серед професійних умінь бакалавра залізничного транспорту виділено: загальноінженерні предметні вміння, які притаманні працівнику будь-якої сфери та забезпечують виконання певних наукових досліджень, виконання практичних розробок; соціальні професійні, які створюють комфортне середовище взаємодії та результативної роботи колективу; спеціальні предметні, які

забезпечують виконання вузькоспеціалізованих завдань. При цьому слід зазначити, що виробничі завдання, які виконуватимуть майбутні бакалаври залізничного транспорту, мають комплексний характер та є складними, бо мають багатоваріантність розв'язків. Зауважимо, що здебільшого рішення з них прийматимуться в обстановці невизначеності. Водночас вони мають бути обґрунтованими з науково-технічної точки зору та забезпечити перспективу, новизну та ефективність розвитку зазначеної галузі.

Проаналізуємо Стандарт вищої освіти за спеціальністю 273 Залізничний транспорт галузі знань 27 Транспорт для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [382]. Стандарт розглянуто Міністерством інфраструктури України та Міжнародною організацією роботодавців підприємств галузі залізничного транспорту «Федерація залізничників України».

У Стандарті вищої освіти за спеціальністю 273 Залізничний транспорт для першого бакалаврського рівня вищої освіти визначено мету навчання – «підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі конструювання, експлуатації, ремонту, модернізації та утилізації об'єктів залізничного транспорту або в процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов функціонування об'єктів залізничного транспорту» [382, с. 5].

Аналіз Стандарту [382] дозволяє стверджувати, що обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 273 Залізничний транспорт, становить:

- на базі повної загальної середньої освіти – 240 кредитів ЄКТС;
- на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня вищої освіти «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати до 60 кредитів ЄКТС.

Термін навчання за освітніми програмами зазначеної спеціальності визначений Стандартом [382] і залежить від наявної у вступника освіти (повна середня, початковий рівень (короткий цикл) вищої тощо) та становить 2 роки 10

місяців для скороченого терміну навчання та 3 роки 10 місяців для нормативного терміну навчання. Визначено, що мінімум 50 % обсягу ОПП має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю.

Найбільш значущими здатностями майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, зазначеними в Стандарті [382], на наш погляд, є: здійснювати професійне спілкування з учасниками трудового процесу сучасною українською мовою; уміти застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності; дотримуватися норм спілкування в професійній взаємодії з колегами, керівництвом, учнями, ефективно працювати в команді; використовувати навички усної та письмової комунікації іноземною мовою; виконувати розрахунок основних характеристик та параметрів технологічних процесів виробництва й ремонту об'єктів залізничного транспорту з метою їх порівняння та формування управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства з оцінкою якості його продукції.

У Стандарті [382] визначено десять загальних компетентностей, їх сутність можна трактувати так: здатність вести діалог державною та іноземною мовами, вести дослідження та управляти проєктами; прагнення до збереження навколишнього середовища, реалізації своїх прав і обов'язків, зберігати і примножувати моральні, культурні, наукові цінності й досягнення суспільства, громадської активності тощо. Загальні компетентності визначаємо як «компетентності, які формуються в здобувача вищої освіти в процесі навчання за освітньою програмою, але мають універсальний характер і можуть бути перенесені з контексту однієї освітньої програми до іншої» [296, с. 32].

З огляду на хронологічну віддаленість набуття Україною незалежності здатність громадянина спілкуватися державною мовою (в усній та письмовій формах) від 1991 р. стала апіорною. Сучасні виклики, пов'язані з повномасштабним агресивним російським вторгненням, значно актуалізували питання національної ідентичності, удосконалення, приведення у відповідність до норм наукової української мови поняттєвого апарату навчальних дисциплін. Чим

професійнішим буде мовлення фахівця, тим більш продуктивною буде його комунікація та взаємодія з колегами, підлеглими.

Сучасні глобалізаційні процеси, євроінтеграція, устремління нашої держави до підвищення якості освіти відкривають широкі можливості для стажування викладачів вищої школи та здобувачів освіти в європейських країнах та США. Тому здатність спілкуватися іноземною (або декількома іноземними) мовою є затребуваною компетентністю бакалавра залізничного транспорту.

Досягнення людства в галузі цифрових (інформаційно-комунікаційних) технологій, їх швидкозмінюваність, безперервна вдосконалюваність є однією з вагомих спонук для здобувачів освіти досконало оволодіти інформаційними та комунікаційними технологіями, використовувати їх у своїй подальшій професійній діяльності, тобто навчатися протягом кар'єри.

Стрімкий розвиток цифрових технологій є рушійною силою для змін у багатьох галузях народного господарства, зокрема на залізничному транспорті. Здатність до проведення досліджень відповідного рівня є однією із загальних компетентностей, якої має набути в ЗВО бакалавр залізничного транспорту і яка корелює з іншою компетентністю – здатністю розробляти проекти та управляти ними. Саме проектна діяльність є сьогодні доволі поширеною в європейських країнах і вважається прогресивною в усьому світі. Тож уміння розробити чи здійснити керівництво проектом має формуватися в здобувача освіти протягом його навчання в ЗВО. Запровадження чи втілення проекту в практичну діяльність має бути прогнозованим з погляду природоохоронного законодавства і спрямованим на збереження навколишнього середовища.

Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту також ґрунтується на здатності реалізовувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини та громадянина України, а також на здатності зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності й досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної галузі. Ці дві загальні компетентності є такими, які

поєднуються з іншими загальними компетентностями і дозволяють говорити про той чи інший рівень соформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, про їхню готовність у подальшій професійній діяльності відстоювати та захищати свої права, сумлінно виконувати громадянські обов'язки та діяти, керуючись виключно верховенством права за будь-яких обставин.

У процесі навчання бакалаврів залізничного транспорту формування здатності до абстрактного мислення, аналізу та синтезу є однією із важливих загальних компетентностей, завдяки якій стають можливими і реалізація проєктів, і дбайливе ставлення до екосистеми держави, і дослідницька діяльність, і ефективне використання цифрових технологій. Глибока підготовка в галузі загальних знань, читання художньої та наукової літератури, усталена мотивованість до отримання фаху залізничника є важливими критеріями формування здатності до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, а відтак до успішної професійної реалізації.

Системність та послідовність у формуванні основних загальних компетентностей дозволяє розглядати випускника ЗВО як особистість, яка здатна до постійного самовдосконалення шляхом плекання та примноження моральних, культурних та наукових цінностей, розуміє історію та закономірності становлення та розвитку своєї предметної галузі. Така гармонійно сформована та розвинена особистість усвідомлює основні постулати та необхідність активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Оволодіння майбутніми бакалаврами залізничного транспорту загальними компетентностями стає підґрунтям для засвоєння ними фахових компетентностей, на аналізі яких ми зупинимося.

Спеціальних (фахових) компетентностей, якими має володіти майбутній бакалавр залізничного транспорту відповідно до вимог посад, які він може обіймати, у Стандарті [382] визначено на чотири більше, ніж загальних.

Формування спеціальних (фахових) компетентностей має базуватися на досконалому володінні нормативно-правовими, законодавчими актами України,

Правилами технічної експлуатації залізниць держави Україна, інструкціями та рекомендаціями з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту та їх систем, тобто майбутній бакалавр залізничного транспорту має досконало оволодіти змістом та сферою застосування зазначених документів, щоб у подальшій професійній діяльності виконувати посадові обов'язки виключно в межах правового поля, з дотриманням правил особистої техніки безпеки, безпечного користування об'єктами залізничного транспорту тощо. Безпечне, технологічно правильне користування цими об'єктами неможливе без здатності розрізняти самі об'єкти залізничного транспорту та їх складники, визначати вимоги до їх конструкції, параметрів та характеристик. Така здатність є багатокомпонентним та багатоетапним у своїх змістових характеристиках утворенням, що містить, зокрема:

- ґрунтовне опанування здобувачами освіти знань зі спецпредметів на рівні бачення конкретних виробничих ситуацій, у яких вони можуть бути застосовані;
- використання набутих під час практики на виробництві навичок з визначення конструктивних характеристик об'єктів залізничного транспорту;
- ґрунтовне володіння поняттєвим апаратом залізничної спеціальності тощо.

Теоретичні знання дозволяють успішно здійснювати вимірні експерименти щодо визначення параметрів та характеристик об'єктів залізничного транспорту, їх агрегатів, систем та елементів. Саме володіння знаннями з фахових предметів дозволяють проводити вимірні експерименти різного ступеня складності та досягати прогнозованих та очікуваних результатів.

Системний підхід до формування фахових компетентностей передбачає поетапність цього процесу. Тож цілком логічним є перехід здобувачем освіти від досконалого володіння алгоритмом проведення вимірних експерименту до розроблення та впровадження технологічних процесів, технологічного устаткування та оснащення, засобів автоматизації й механізації у виробництві, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів, що має супроводжуватись розробленням, оформленням та

впровадженням у виробництво документації щодо технологічних процесів будівництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик. Удосконалення цих фахових компетентностей реалізується шляхом виконання практичних завдань, коли відбувається закріплення набутих знань з фахово орієнтованих дисциплін; шляхом безпосередньої задіяності здобувачів освіти в технологічних процесах на залізничному транспорті під час проходження виробничої практики, а також широкого використання можливостей дуальної форми освіти.

Невід'ємним елементом технологічних процесів на залізничному транспорті є врахування безпечності умов використання, естетичних та економічних параметрів технічних завдань і умов проектування об'єктів залізничного транспорту, його систем та окремих елементів; складання планів розміщення устаткування технічного оснащення та організації робочих місць; розрахунок завантаження устаткування та показники якості продукції. Саме безпечні умови праці є базовою умовою провадження всіх зазначених ланок технологічного процесу на залізничному транспорті.

Важливою фаховою компетентністю майбутніх бакалаврів залізничного транспорту є здатність організовувати виробничу діяльність структурних підрозділів лінійних підприємств та заводів, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів) щодо виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів, включаючи обґрунтування технології виробничих процесів. Володіння та практичне застосування технічних регламентів, стандартів та інших нормативних документів під час технічного діагностування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів належить до переліку фахових компетентностей майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. Євроінтеграційні процеси, які передбачають возз'єднання української залізниці з міжнародною, передбачають не тільки оволодіння європейськими регламентами та стандартами, а й постійну готовність

до навчання протягом кар'єри, адже технологічний прогрес світової залізничної галузі стрімко впроваджується в життя.

Інноваційні зміни також є помітними і в програмних засобах для розроблення конструкторсько-технологічної документації щодо створення, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів. Виконання майбутніми бакалаврами залізничного транспорту курсових та дипломних робіт у процесі навчання в ЗВО сприяє формуванню вмінь щодо розроблення зазначеної конструкторсько-технологічної документації.

В окремому розділі Стандарту [382] визначено нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у 25 термінах результатів навчання, які корелюють з фаховими компетентностями.

Якість підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту виражатиметься в таких результатах навчання: знання і дотримання нормативної документації, здатність розрізняти об'єкти залізничного транспорту, проводити вимірний експеримент з визначення їх параметрів та характеристик, розробляти та впроваджувати технологічні процеси й технологічне оснащення, уміння оформляти відповідну документацію щодо об'єктів залізниці, розробляти технічні завдання на проектування окремих елементів системи, складання планів розміщення устаткування, застосовування експертних оцінок для вироблення управлінських рішень, організування експлуатації об'єктів, організування виробничої діяльності структурних підрозділів, здійснення технічного діагностування, розроблення конструкторсько-технологічної документації, організування дії системи звітності та обліку, забезпечення підвищення ефективності виробничого процесу, організування власної роботи та функціонування підпорядкованих підрозділів тощо.

Відповідно до інформації Єдиної державної електронної бази з питань освіти (ЄДЕБО) [163] у 2022 р. конкурсні пропозиції спеціальності 273 Залізничний транспорт представлено в шести закладах освіти, а саме: Державний університет інфраструктури та технологій (Київ), Національний університет «Львівська політехніка», Національний технічний університет «Харківський політехнічний

інститут», Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля (Київ / Сєверодонецьк), Український державний університет залізничного транспорту (Харків), Український державний університет науки і технологій (Дніпро). Абітурієнтам пропонуються різні ОПП: залізничні споруди та колійне господарство, локомотиви та локомотивне господарство, управління інфраструктурою колійного господарства, вагони та вагонне господарство, системи автоматизованого проектування на залізничному транспорті, вагони та транспортна інженерія, високошвидкісний рухомий склад, електровози та електропоїзди, організація контролю систем керування рухом поїздів, системи керування рухом поїздів та ін.

Формування здатностей бакалаврів відбувається в процесі вивчення дисциплін згідно з навчальними планами закладів вищої освіти.

Передусім ми звернули увагу, що навчальний план усіх освітніх програм незалежно від ЗВО містить такі блоки підготовки: цикл дисциплін загальної підготовки, цикл дисциплін фахової підготовки, дисципліни вільного вибору, практика, підсумкова атестація.

Для змістового аналізу ми скористалися ОПП, розміщеними на сайтах вищезазначених ЗВО. Кількість предметів загальноосвітньої підготовки варіюється від 10 до 14 предметів (історія України та української культури, українська мова за професійним спрямуванням, філософія, іноземна мова, вища математика, фізика, іноземна мова за професійним спрямуванням, теоретична механіка, нарисна геометрія та інженерна графіка й ін.).

Найбільш вагомими дисциплінами нормативного циклу навчальних планів фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту щодо формування професійної компетентності, на наш погляд, є: загальний курс залізниць, інженерна геодезія, залізнична колія, проектування залізниць, технологія ремонтів та утримання колії. Однак слід зазначити, що за результатами аналізу комплексів методичного забезпечення освітніх компонентів можемо стверджувати, що навчальний матеріал предметів містить недостатньо завдань тренувального характеру, для виконання яких потрібно використати прикладне

програмне забезпечення. На вивчення цих дисциплін у навчальному плані відведено різну кількість годин – від 5 (150 год) до 12 (360 год) кредитів. З дисциплін за вибором варто виокремити основи менеджменту і маркетингу як освітній компонент, успішне оволодіння яким найбільш ефективно сприяє формуванню професійної компетентності здобувачів освіти зазначеної спеціальності. Сьогодні неможливо уявити собі фахівця будь-якої галузі без знання основ менеджменту і маркетингу. Набуваючи фахових знань, бакалаври залізничної галузі поступово формують власні конкурентні переваги на ринку праці. Українська залізниця, адаптована до європейських вимог та стандартів, у майбутньому потребуватиме спеціалістів із широким фаховим кругозором та багатогранними можливостями. Тож уміння налагоджувати і провадити систематичну роботу з формування стратегії й тактики маркетингової та комунікаційної діяльності підприємства залізничної галузі стане однією зі значущих конкурентних переваг, яка буде підкреслювати значущість освіти в економічному розвитку держави.

У контексті нашого дослідження важливим є те, що до вибірових дисциплін циклу загальноосвітньої підготовки належать: основи використання інженерного математичного програмного забезпечення, основи охорони праці й безпека життєдіяльності, економіка залізничного транспорту, історія залізничного транспорту, правознавство та ін. При цьому до 85 % навчальних дисциплін за різними ОПП повторюються. Слід констатувати, що окремого освітнього компонента, який би узагальнював матеріал щодо формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, не містить жодна ОПП. Варто зазначити, що дисципліни за вибором здобувачів освіти в планах низки ЗВО скомпоновано виключно відповідно до предметних спеціалізацій.

Освітня програма підготовки бакалаврів залізничного транспорту в закладах освіти протягом терміну навчання забезпечує опанування наукових основ обраної спеціальності, формування спеціальних умінь та навичок, професійно значущих якостей особистості здобувачів освіти, які є необхідними для певної галузі виробництва. Цикл професійної підготовки суттєво відрізняється в різних освітніх

програмах. Загальний обсяг освітніх компонентів циклу професійної підготовки зазвичай становить 137,5 кредиту ЄКТС. На практику відведено 12,5 кредиту ЄКТС. На дипломне проектування відведено 7,5 кредиту ЄКТС. На підсумкову атестацію – 1,5 кредиту ЄКТС.

Аналіз теоретичних положень про залізничну галузь та її структуру, розгляд нормативної бази та відповідних закономірностей виробничих процесів, перегляд умов, що впливають на їх ефективність, забезпечать результативний відбір дидактичних засад професійної підготовки бакалаврів залізничного транспорту. Представлені в ОПІ різних ЗВО компетентності в рамках дослідження ми аналізували через призму критеріїв оцінювання якості освітнього процесу закладів освіти. Підсумовуючи, виокремимо низку особливостей організації процесу формування досліджуваної здатності під час навчання у ЗВО, а саме:

- швидкозмінні вимоги до підготовки фахівців залізничного транспорту, що є наслідком стрімкого розвитку науково-технічного прогресу та інформаційного поступу;
- недостатня узгодженість навчальних планів та змісту професійної підготовки фахівців у розрізі ступеневості освіти;
- відсутність системності моніторингу ринку праці з подальшим виокремленням вимог роботодавців залізничної галузі до майбутніх бакалаврів цієї галузі;
- відсутність можливостей превентивної підготовки фахівців залізничної галузі;
- недостатня мотивація майбутніх бакалаврів до самоосвіти та навчання впродовж життя;
- вимоги до майбутнього фахівця не є результатом єдиного стратегічного бачення розвитку залізниці на тривалий термін;
- інтеграція вітчизняного залізничного транспорту до європейської і світової транспортних систем;

- неузгодженість вітчизняних і європейських вимог до підготовки майбутніх фахівців з урахуванням спільних концептуальних поглядів щодо розвитку залізниці;
- формування загальнонаукових політехнічних знань, умінь та навичок, що мають велике теоретико-прикладне значення;
- бакалавр залізничного транспорту, як правило, управляє людьми і вже через них – технікою та технологічним процесом;
- сформована професійна компетентність є необхідною умовою підготовки майбутнього фахівця;
- освітній процес у закладі вищої освіти повинен систематично та цілеспрямовано сприяти формуванню професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту.

За інтенсивних умов життя і виробництва дедалі частіше виникають питання не стільки про зміст засвоєних студентами знань, скільки про високоефективні методи, форми, засоби формування професійної компетентності майбутніх фахівців у процесі фахової підготовки.

Проте в проаналізованих нами ЗВО створені педагогічні умови щодо формування визначених у Стандарті компетентностей майбутніх бакалаврів залізничного транспорту є неповною мірою достатніми та потребують перегляду та корекції. Педагогічні умови, у яких організовується освітній процес у ЗВО, будуть сприяти підвищенню рівня сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту за посилення змістової частини освітніх компонентів; доповненню каталогу вибіркових дисциплін окремим курсом щодо формування зазначеної здатності здобувачів освіти; використання можливостей неформальної освіти; активізації процесу дуальної освіти; створення інноваційного освітнього середовища; організації освітнього процесу в ЗВО з використанням сучасних, науково обґрунтованих, традиційних та інноваційних засобів, методів, прийомів, технологій; забезпечення оптимальної взаємодії учасників освітнього процесу з підприємствами залізничної галузі та відповідними громадськими організаціями; використання діагностичного інструментарію з

метою проведення системи заходів для підвищення якості освітнього процесу тощо. Державні Стандарти мають відповідати сучасним вимогам роботодавців.

Науковці О. Ковтун, С. Сидоренко акцентують увагу на тому, що «державні стандарти освіти, на які за визначенням повинні орієнтуватися ЗВО, розробляються неприпустимо повільно. Як результат, із цілої низки спеціальностей українські університети позбавлені сучасних якісно розроблених державних орієнтирів підготовки фахівців, які б утілювали в собі вимоги Закону «Про вищу освіту», відображали потреби ринку праці та суспільства загалом» [205, с. 53]. Крім того, невідкладною проблемою сучасності є невідповідність матеріальної бази закладів освіти тенденціям удосконалення сучасного виробництва. Наведені погляди, безумовно, спонукають до висновку, що «мало не повсюдними є ситуації, коли підприємство не може інтегрувати випускника ЗВО, бо на практиці його знання і навички «відірвані» від реальних потреб», як зазначає О. Бегма [57]. Однак за умови впровадження до освітнього процесу ЗВО дуальної форми здобуття освіти в цілому чи її окремих елементів окреслені проблеми не будуть розглядатися як перепони на шляху до отримання якісної освіти. «Своєрідним інструментом, що уможливорює вирівнювання дисбалансу між зростаючими потребами молодих людей, вимогами ринку праці й можливостями сфери освіти є дуальна модель навчання, якій надають перевагу в більшості країн ЄС як найефективнішій формі професійної освіти та навчання, що уможливорює досягнення подвійної мети – забезпечення працевлаштування громадян, у тому числі молоді, та підвищення економічної конкурентоспроможності країни [401, с. 334]. Державно-приватне партнерство ЗВО з виробництвом і бізнес-структурами – це система, що об'єднує зусилля щодо забезпечення для здобувачів освіти її якості. В Україні дуальна освіта здійснює лише перші кроки на шляху до системного партнерства виробничих підрозділів та закладів освіти. Саме тому в пригоді може стати досвід інших країн у цьому напрямі.

Дуальна форма здобуття освіти – це спосіб її отримання, який поєднує навчання осіб у закладах освіти з навчанням на робочих місцях на підприємствах, в установах, організаціях на основі договору задля здобуття певного фаху.

Здобувачі освіти, перебуваючи в стінах навчальних закладів, мають оптимальну можливість отримати певну фінансову самостійність, адаптуватись до умов професійної діяльності. Таку форму навчання мають право обирати здобувачі освіти, які навчаються за денною або іншими формами здобуття освіти та виявили бажання і пройшли відбір у роботодавця. Зі здобувачем освіти укладається тристороння угода: із закладом освіти та роботодавцем щодо навчання за дуальною формою.

Проаналізовано дослідження вітчизняних учених щодо впровадження дуальної форми навчання в закладах освіти Німеччини. Дослідниця І. Бойчевська зосередила увагу на досвіді цієї країни щодо виокремлення основних аспектів освітньої політики в галузі виробничого навчання за умов дуальної освіти:

- державне регулювання (Закон України «Про професійну (професійно-технічну) освіту» та нормативні акти);
- виробниче регулювання (укладання договорів, навчання на виробництві);
- соціальне партнерство (взаємодія представників роботодавців та найманих працівників);
- корпоративне регулювання (контроль за дотриманням правових та навчальних норм у процесі професійної підготовки) [67].

Варто зазначити, що «у педагогіці поняття «дуальна система» вперше було використане у ФРН у середині 1960-х років для позначення нової форми організації професійного навчання, що пізніше поширилась і на інші німецькомовні країни – Австрію, Швейцарію. Дуальна освіта визначається як така, що поєднує навчання в професійному училищі та на підприємстві» [67, с. 3].

Після закінчення неповної середньої школи чи після отримання атестата про середню освіту 70 % німецької молоді обирає дуальну освіту (*dualis* (лат.) – подвійний). У країні ліцензовано 350 професій. Учні 1–2 дні на тиждень вивчають теорію в закладі освіти (профтехучилищі), а потім 3–4 дні оволодівають практичними навичками на виробництві. Якщо випускник середньої школи не продовжує навчання в загальноосвітній гімназії, він має отримати основи для підвищення кваліфікації – професійну підготовку. Підприємства Німеччини

створюють матеріальну базу для підготовки кадрів, вкладаючи певні фінансові засоби, тому є зацікавленими в змісті навчання та його організації [18].

У Німеччині дуальну освіту розглядають як засіб професійної соціалізації молоді, яка має найкращі можливості для отримання кваліфікації, і, відповідно, вона є джерелом формування нової генерації кваліфікованих робітників. Особливої ваги набуває процес узгодження позицій та співпраця представників роботодавців і профспілок, державних і недержавних структур у межах співпраці з Федеральним інститутом професійної освіти.

30/70 – це основний принцип інноваційної форми навчання в Німеччині. 30 – теоретичний курс у закладі освіти, 70 – професійна діяльність на виробництві. Протягом навчання роботодавець долучається до формування повного психологічного портрета претендента на працевлаштування, отже, тримісячний випробувальний термін не має сенсу.

За умов дуальної освіти в Німеччині курсові та дипломні роботи є реальними дослідженнями професійних завдань та вирішення проблем виробництва чи певної установи.

Німецька система дуальної освіти базується на принципах обов'язкової наближеності курсових та дипломних робіт до реальних виробничих запитів та викликів.

В Україні дуальна освіта як інноваційна форма підготовки фахівців у ЗВО є можливою на основі реалізації таких нормативних документів: законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про зайнятість населення», Кодексу законів про працю України, Концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти, з урахуванням постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку укладання договору про стажування студентів вищих та учнів професійно-технічних навчальних закладів на підприємствах, в установах та організаціях і Типової форми договору про стажування студентів вищих та учнів професійно-технічних навчальних закладів на підприємствах, в установах та організаціях», Плану заходів з реалізації Концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти, затвердженого розпорядженням Кабінету

Міністрів України № 214-р від 03.04.2019, Переліку закладів фахової передвищої та вищої освіти для упровадження упродовж 2019–2023 років пілотного проєкту з підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти за обраними спеціальностями, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 1296 від 15.10.2019 (зі змінами, внесеними наказом МОН України № 850 від 23.09.2022 «Про внесення змін до наказу Міністерства освіти і науки України від 15.10.2019 № 1296 та визнання такими, що втратили чинність, наказів Міністерства освіти і науки України від 15.09.2021 № 991 та від 30.11.2021 № 1278» та ін.

Забезпечення високого рівня кваліфікації випускників є обов'язковим першочерговим завданням будь-якого рівня освіти. Завдання дуальної освіти – вирішення кадрових питань виробництва і закладів освіти. Набуті в ЗВО знання студент має можливість поглибити та закріпити на виробництві, чітко розуміючи посадові обов'язки та вимоги, висунуті в трудовому договорі. Науковець К. Яковенко вважає дуальну систему підготовки «однією з найефективніших форм підготовки кадрів у світі, яка розповсюджена в промислово розвинених країнах і є основною системою підготовки кадрів» [431, с. 207].

Для України впровадження дуальної форми освіти є одним з перспективних напрямів розвитку ЗВО, сфери вищої та технічної освіти. Вивчення досвіду європейських країн у цій галузі слугуватиме якісній підготовці кваліфікованих фахівців у нашій державі.

Моделюючи освітній процес майбутніх бакалаврів залізничної галузі, зміст, види, форми виробничої практики, важливо враховувати міжнародний досвід [5; 11; 15 та ін.], характер і особливості конкретного напрямку галузевої діяльності.

У ході дослідження Р. Ганьє провів аналіз характеристик компонентів освітнього процесу, що використовуються сьогодні в процесі фахової підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту. Основними з них визначено такі: проектування та будівництво; системна інженерія; будівельна інженерія; сигналізація, управління-керування та блокування, управління поїздом, позиціонування та зв'язок, та електромагнітна сумісність; експлуатація (управління ресурсами, технічне та комерційне використання, або

інтермодальність); економіка, бізнес та регулювання (витрати, активи управління, витрати на життєвий цикл, аналіз ринку, управління бізнесом, громадські послуги, соціальні та політичні питання); навколишнє середовище (знання щодо шуму та вібрації поїзда, забруднення повітря, споживання енергії, сталий розвиток та переробка та поводження з відходами) [13]. Окрім основних компетентностей, на думку М. Джиліо, до переліку включено аналіз сфери знань людини [18], оскільки остання формує основу професійної компетентності. Як зазначає автор, рівень кваліфікації, досягнутий працівником у певній ситуації, – компетентність – залежить від його знань. Окрім того, сфера знань може вплинути на здатність працівника набувати інші компетентності. Так, стверджується, що якщо два співробітники можуть володіти однією компетентністю, але в них різні сфери знань (випуск за різними програмами), то, відповідно очікується, що вони виконають завдання по-різному.

Як зазначає П. Лаутала, «важливою умовою набуття професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту є оволодіння ними професійними вміннями з різних галузей господарства» [27, с. 224]. Галузі, які є суміжними до залізничного транспорту та мають бути враховані при формуванні професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту: аерокосмічна техніка; автомобілебудування; хімічна інженерія; цивільне будівництво; інженерія зв'язку; комп'ютерна / програмна інженерія; електротехніка / електроніка; промислове машинобудування; матеріалобудування; машинобудування; залізничне машинобудування; системна інженерія; економіка та право; соціальні науки; маркетинг та міжнародні відносини; політологія [27].

Технічна освіта має бути орієнтована на використання ІТ-технологій, зазначає С. Гоел за результати дослідження індійської системи інженерної освіти [19].

Розвиток залізничної інфраструктури, політика держави у сфері залізничного транспорту полягає переважно в якісній зміні, що неодмінно відображається у змісті професійної підготовки фахівців галузі в різних країнах: Німеччині, Італії, Австралії, Словаччині та ін. [18; 16; 17]. Сектор залізничного транспорту інвестує

в передові технології для організації безпеки, екологічності, енергоефективності, конкурентоспроможності та високого рівня клієнтоорієнтованої якості обслуговування. А. Ярашунене, досліджуючи шляхи вирішення транспортних проблем Литви, зазначає, що запровадження сучасних технологій на транспорті може забезпечити збільшення обсягів вантажоперевезень на 9 % [21].

Спираючись на досвід європейських країн, Г. Вайчюнас констатує, що вагому роль у підготовці фахівців транспортної галузі відіграють технічні засоби навчання, а саме тренажери для навчання майбутніх працівників. Такий підхід максимально наближає освітнє середовище до аналогічного в майбутній професійній діяльності [43]. Результати міжнародного науково-технічного співробітництва Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна та Чеського технічного університету у сфері інженерної підготовки майбутніх фахівців на основі сучасних методик розвитку науково-творчих здібностей демонструють підвищення наукового рівня інженерної підготовки фахівців залізничного транспорту [22].

Таким чином, аналіз стану розробленості проблеми формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці дає підстави для таких висновків: 1) навчальними компонентами ОПП передбачено формування низки професійних здатностей здобувачів освіти, проте у формулюванні змісту компетентностей майбутніх бакалаврів залізничного транспорту відсутній термін «професійна компетентність майбутніх бакалаврів залізничного транспорту», не визначено структурні компоненти цієї здатності; 2) низка освітніх компонентів достатньою мірою сприяє формуванню професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту; 3) навчальні плани не передбачають дисципліни, у тому числі вільного вибору, яка була б зорієнтована на формуванні компонентів професійної компетентності майбутніх фахівців; 4) в учасників освітнього процесу немає чіткого уявлення про зміст та структуру професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, не розроблена методика успішного її формування; 5) потребує модернізації освітнє середовище формування професійної компетентності майбутніх фахівців у закладі

вищої освіти; б) теоретичне навчання значно переважає потребу в набутті практичного досвіду професійної діяльності майбутніх фахівців.

1.2. Сутність та структура професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту

На сучасному етапі демократичних перетворень проблема формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту набуває особливої актуальності, постійної уваги з боку держави з огляду на створення нових суспільних відносин, упровадження оновлених стандартів умов праці тощо. Формування конкурентоспроможного професіонала – одна із цілей як роботодавців, так і освітніх установ. Нова парадигма освіти передбачає підготовку фахово компетентних спеціалістів, у тому числі в галузі залізничного транспорту. При цьому освітній процес орієнтується не на передавання інформації, а на її розуміння та вміння застосовувати в процесі професійної діяльності під час виконання практичних завдань.

Глобальні інновації суспільного життя на початку ХХІ століття привели до актуалізації у свідомості світової спільноти освітніх проблем як головної умови прогресу в третьому тисячолітті.

Дослідженням питання формування професійної компетентності майбутніх фахівців у процесі фахової підготовки в ЗВО опікувалось багато українських науковців: С. Котова, М. Чаплак (педагогів) [416], В. Курок, Н. Литвинова (педагогів професійного навчання) [234], Л. Вітренко, Г. Євтушенко (менеджерів) [161], Л. Марцева, Л. Моторна (фахівців технічних спеціальностей) [272], Л. Омельченко, О. Керницький (фахівців енергетичного профілю) [308] та ін.

У Законі «Про вищу освіту» (15 стаття) зазначено, що «вища освіта – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у вищому навчальному закладі (науковій установі) у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях

вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти» [172, с. 1]. При цьому слід зазначити, що існує суперечність між загальними вимогами й настановами уряду і суспільства щодо освіти молодого покоління, з одного боку, та неспроможністю закладів освіти задовольнити ці потреби, з іншого.

Місія ЗВО сьогодні полягає в забезпеченні інноваційного типу прогресу, усвідомленні перспективних напрямів діяльності, а не в постачанні фахівців для підтримання функціонування та експлуатації наявних здобутків на рівні досягнутого.

Учені О. Голубенко, Т. Морозова акцентують увагу на основних цілях вищої освіти, а саме: сформувати готовність випускника ЗВО до конкуренції на ринку праці; забезпечити високий рівень знань і громадянської активності; їхній особистісний розвиток [92].

Основним завданням будь-якої професійної школи є підготовка молодого покоління до життя у швидкозмінюваних умовах сьогодення і майбутнього, підготовка фахівців до майбутньої професійної діяльності. Глобалізація сучасних суспільних процесів є причиною взаємовпливу в різних сферах діяльності. На жаль, знанням, що їх отримали здобувачі освіти в ЗВО, властива тенденція до швидкого застарівання. Тому необхідність змістовних змін у відносинах між бізнесом, суспільством і закладами вищої освіти з метою надання якісних освітніх послуг є незаперечною.

За нових соціально-економічних умов розвитку на ринку праці суспільство та роботодавці висувують високі вимоги до якості підготовки фахівців різного рівня. Вони повинні володіти сучасними знаннями в професійній сфері, вміннями щодо їх комплексного застосування для розв'язання професійних задач під час провадження самостійної професійної діяльності. При цьому скерованість здобувача вищої освіти, майбутнього фахівця, на розвинену професійну компетентність та активну життєву позицію є пріоритетною траєкторією в освітньому процесі.

Професійна підготовка майбутніх фахівців має забезпечити власну готовність особистості діяти професійно за будь-яких обставин на виробництві, а

також брати на себе відповідальність за управлінські дії стосовно колег чи підлеглих з метою вирішення виробничого завдання. Щодо останнього, то варто зазначити, що позиція здобувача освіти як активного суб'єкта процесу формування власної професійної компетентності сприяє їхньому не лише професійному, а й кар'єрному зростанню. Здобувач освіти робить свідомий вибір професії, планує своє професійне й особистісне зростання, проектує самостійно рішення, самовдосконалюється, дотримується власних переконань, вибудовує свій стиль життя, свою траєкторію професійної діяльності.

У науковій літературі знаходимо достатньо визначень поняття «компетентність» та пов'язаних з нею понять [8;11; 32;35; 44].

Донедавна обґрунтування вченими положень компетентнісного підходу було досить різноплановим та досить суб'єктивним. Незважаючи на відсутність термінологічної єдності щодо сутності понять цієї науково-педагогічної методології, вчені єдині у визнанні компетентнісного підходу як науково обґрунтованої заміни знанневої парадигми, заснованої на передаванні досвіду від педагога до здобувача освіти, на організацію такого інноваційного освітнього середовища, в якому особистість оволодіває системою компетеностей, здатною забезпечити ефективність її діяльності в суспільстві. На цьому аспекті наголошує Н. Побірченко, вбачаючи суть компетентнісного підходу в «... зміщенні кінцевої мети освіти на компетентності» [327, с. 28].

Компетентнісний підхід до навчання сприяє формуванню в молодого покоління критичного мислення та продуктивних можливостей людського мозку.

Ми поділяємо думку В. Онищенка щодо характеристики компетентнісного підходу в освіті як її важливого теоретичного підґрунтя, спрямованого на досягнення високого рівня знань, набуття необхідного досвіду, обізнаності для здійснення професійної діяльності й спілкування в різних галузях [309]. Особливості цієї практико-орієнтованої методології описала академік В. Радкевич [351], яка під компетентнісним підходом пропонує розуміти метод моделювання результатів професійної освіти і навчання та їх представлення у вигляді норм якості підготовки кваліфікованих робітників. Принагідно зауважимо, що

компетентнісний підхід не суперечить традиційному – знаннєвому – підходу, який продовжують використовувати в освіті, а навпаки, істотно розширює його зміст особистісно орієнтованим компонентом. Особливістю компетентнісного підходу в освіті є його гуманістична практична спрямованість на забезпечення професійного розвитку й самоствердження особистості.

Нам імпонує підхід академіка І. Беха до тлумачення суті компетентнісної освіти. Учений вважає, що в основі цієї процедури повинна лежати складна науково-методична робота педагога. Її якісне провадження залежить від концептуального тлумачення терміна «компетентність» як набору рис досвідченості суб'єкта в певній життєвій сфері. Саме змістовий акцент на досвідченості, а не на обізнаності, поінформованості суб'єкта в окремій галузі знань має бути головним у тлумаченні суті компетентнісної освіти [60].

Досліджуючи проблему професійної компетентності майбутніх фахівців з агроінженерії, О. Кошук [213] поняття «компетентнісний підхід» тлумачить як спрямованість педагогічного процесу на формування компетентностей особистості, результатом якого є сформована загальна компетентність людини. Автор виокремлює ключові, предметні, загальнопрофесійні, спеціально-професійні компетентності особистості, які дозволяють «...ефективно розв'язувати відповідні проблеми, що відповідають різноманітним сферам життя та сприяють досягненню успіху» [213, с. 105].

Терміни «компетентність» та «компетентний» стосуються стану або якості особистості. Деякі іноземні словники потрактовують слово «компетентність» як якість або стан відповідності чи достатності [33].

Компетентний – це кваліфікований фахівець, здатний професійно діяти і вирішувати виробничі завдання, усувати проблеми, які перешкоджають вирішенню виробничої задачі [142]. Керівники сучасних підприємств прагнуть не витратити час на навчання новоприйнятих працівників. Вони очікують ерудованого професіонала, який прагне до професійного зростання, здобуття позитивного авторитету, готового навчатись упродовж життя, ініціативного, відповідального, комунікабельного. Нова парадигма вищої освіти передбачає організацію

освітнього процесу, який відповідатиме сучасним вимогам роботодавців, що націлює нас на формування професійної компетентності майбутнього фахівця, його становлення як професіонала.

О. Щербак наголошує, що компетентність – це здатність ефективно діяти з метою розв’язування прикладних завдань [427].

На думку О. Пометун, компетентність – це набуті в процесі навчання знання, уміння й навички, які продумано структуровані [334].

М. Пригодій зазначає, що «компетентність становить комплексне виявлення знань, умінь, навичок, способів і прийомів їх застосування в різноманітній діяльності, спілкуванні та творчому саморозвитку особистості» [339].

Як стверджує І. Драч, компетентність – це єдність теоретичної та практичної готовності фахівця до виконання професійних обов’язків [149].

О. Марущак наголошує, що компетентність – це «цілісна якість особистості, яка, базуючись на знаннях, уміннях, навичках, досвіді й особистісних якостях, відображає прагнення, готовність і здатність вирішувати проблеми та розв’язувати завдання реальної практичної діяльності» [271, с. 107].

У Законі України «Про освіту» компетентність визначено як «динамічну комбінацію знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність» [173, с. 1]; у Законі України «Про вищу освіту» – як «здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей» [172, с. 1]; у Національній рамці кваліфікацій – як «здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості» [293].

Виходячи з того, що компетентність, як правило, співвідноситься з конкретним видом діяльності, то сьогодні в науковій літературі описуються її різні види: соціальна, психологічна і соціально-психологічна компетентність, комунікативна компетентність, працезахоронна, правова, психологічна і

педагогічна компетентність та ін. Кожен із перерахованих видів компетентності має свої особливості саме завдяки специфіці виконуваної діяльності. Проте в їхній структурі виявляються об'єктивно необхідні спільні елементи. Саме тому під час практичного навчання приділяється особлива увага формуванню професійної компетентності, як зазначає А. Радченко [352].

Уведення поняття «професійна компетентність», звісно, обумовлене інтеграційною характеристикою та широтою змісту цього поняття. «Професійна компетентність» об'єднує в собі такі поняття, як «професіоналізм», «кваліфікація», «професійні здібності», «професійні вміння» тощо. Нам імпонує думка науковців, які, трактуючи професійну компетентність, пов'язують її з готовністю здійснювати професійну діяльність.

Проаналізуємо поняття «професійна компетентність» з позицій різних науковців (додаток А).

Погляд на професійну компетентність як на об'єктивну категорію знаходимо в працях О. Пометун. Автор зазначає, що при цьому фіксується суспільно визнаний комплекс певного рівня знань, умінь, навичок, ставлень тощо [333]. Інші автори, В. Литвин, В. Андрущенко, А. Гуржій, досліджуючи професійну компетентність, акцентують увагу на вміннях: загальних, ключових, базових, кроснавчальних та ін. [292].

Л. Дибкова потрактовує професійну компетентність як «здатність ефективно використовувати набуті знання, вміння і навички; вміння вирішити ту чи іншу проблему, здійснити активний пошук нового досвіду і визначити його самостійну цінність, наявність умінь і навичок самостійності в плануванні, організації, контролі власної діяльності; креативність, здатність до саморозвитку, самоаналізу, саморегуляції, самоорганізації, самоконтролю» [145, с. 164].

Системне інтегративне явище щодо суб'єкта професійної діяльності вбачає в професійній компетентності В. Ягупов [429]. Професійна компетентність – «сукупність знань, умінь і навичок, професійно значущих якостей особистості, що забезпечують здатність виконувати на певному рівні трудові функції, визначені відповідним професійним стандартом» [296, с. 81].

Слушною є думка дослідниць Л. Марцевої та Л. Моторної, які пропонують «інтегровану професійну якість фахівця інженерно-технічної галузі (спроможність проектувати технічні об'єкти, розробляти науково-технічну документацію на підставі володіння фундаментальними знаннями та комп'ютерною технікою, здатності до аналітичного мислення, готовності до командної діяльності та комунікації)» вважати дефініцією професійної компетентності майбутнього інженера [272].

Усвідомленою, здатною до перенесення, такою, що не може вдосконалюватися автоматично, а лише шляхом набуття досвіду та перетворення його на навичку, вважає професійну компетентність М. Головань [89].

Пропонує визначати професійну компетентність як «інтегративну характеристику ділових і особистісних якостей фахівця, що відображає рівень знань, умінь, досвіду, достатніх для досягнення мети з певного виду професійної діяльності, а також моральну позицію фахівця» дослідниця В. Лозовецька [157, с. 722]. Науковці М. Чаплак і С. Котова розглядають «професійну компетентність» як систему, що інтегрує знання, уміння, навички різних сфер життєдіяльності людини та професійно значущі якості особистості [416].

Л. Омельченко, О. Керницький під професійною компетентністю фахівця розуміють «теоретичну, практичну та психологічну підготовленість до професійної діяльності, що проявляється у творчій здатності та всебічній (особистісній, професійній, психологічній) готовності до її ефективного здійснення та досягнення оптимальних результатів під час виконання посадових обов'язків» [308, с. 170].

Як можливість, що забезпечує реалізацію цілі, постає професійна компетентність у працях Г. Євтушенко, Л. Вітренко [161].

Дещо іншу думку має А. Нізовцев щодо визначення професійної компетентності, розглядаючи її як інтегративну систему [302, с. 247]. Характеризує це поняття як «складне інтегративне психологічне, професійне, фахове і суб'єктне утворення, яке формується в процесі набуття професійної освіти, актуалізується, розвивається і вдосконалюється в процесі практичної професійної діяльності, ефективність її здійснення залежить від теоретичного, практичного та

психологічного видів підготовленості фахівця до неї, здатності та готовності до її здійснення, суб'єктних, професійно важливих та індивідуально-психічних якостей фахівця, сприйняття ним цілей, цінностей, змісту, результатів та особливостей цієї діяльності» вчений С. Горбань [98, с. 89]. О. Курок у своєму дослідженні акцентує увагу на поєднанні психічних якостей особистості, тобто такого психічного стану, що дозволяє діяти самостійно й відповідально, і характеризує професійну компетентність як «володіння людиною здатністю й умінням виконувати певні трудові функції» [233, с. 776].

В. Курок, Н. Литвинова пропонують розглядати професійну компетентність педагогів професійного навчання будівельного профілю як «динамічну комбінацію знань, умінь, практичних навичок, професійно важливих якостей та цінностей фахівця, що визначають його здатність ефективно провадити освітню діяльність у закладах професійно-технічної освіти будівельного профілю з використанням сучасних будівельних матеріалів, технологій та оснащення» [234, с. 43].

Узагальнюючи погляди науковців на поняття «професійна компетентність» та спираючись на визначення поняття «компетентність» у законах України, ми потрактуємо професійну компетентність майбутніх бакалаврів залізничного транспорту як *здатність особистості ефективно здійснювати професійну діяльність на основі динамічної комбінації знань, умінь, практичних навичок та досвіду в галузі залізничного транспорту, професійно значущих якостей особистості, ціннісного ставлення до цієї діяльності, що відповідає вимогам професійного стандарту.*

На основі аналізу науково-педагогічних джерел визначимо структуру професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. Виокремлення основних компонентів науковцями змістово переформується з трактуванням самого поняття, їхні бачення суттєво різняться щодо структурних складників досліджуваної здатності.

На думку Я. Сікори, структуру професійної компетентності майбутніх фахівців становлять мотиваційно-ціннісний, діяльнісний, змістовий, особистісний та дослідницько-рефлексійний компоненти [373].

На відміну від попереднього автора, К. Кірей характеризує професійну компетентність майбутніх економістів як єдність предметно-практичного, інформаційного, управлінського, навчально-пізнавального, нормативно-правового, комунікативного, креативного складників [197].

Натомість Т. Березюк у своїх наукових працях наголошує, що в структурі професійної компетентності майбутніх менеджерів варто виокремити: стратегічну, психологічну, виробничу, корпоративну, естетичну, морально-етичну, спілкувальну та адміністративну компетентності [58].

С. Чупахін, досліджуючи формування професійної компетентності майбутніх інженерів, виокремлює у структурі цієї здатності такі компоненти: інтелектуально-знаннєвий, творчо-інноваційний, діалого-комунікативний, ціннісно-орієнтаційний [420]. А. Зельницький, О. Мітягін, О. Пашков подають структуру професійної компетентності викладача вищого військового навчального закладу через науково-дослідницький складник, соціально-економічний, спеціальний, психолого-педагогічний, організаційно-управлінський, інформаційно-комунікативний, морально-етичний складники [176].

Досліджуючи структуру професійної компетентності вчителя, А. Грітченко виокремлює низку компонентів, які групує в три сфери: мотиваційну, предметно-практичну, саморегуляційну [136]. Інші чотири складники виділяє в структурі компетентності майбутнього інженера К. Лебедева, а саме: когнітивний, діяльнісно-операційний, досвідно-коригувальний та особистісно-творчий [238].

Нам імпонує точка зору А. Протасова, який, досліджуючи формування професійної компетентності майбутнього інженера під час навчання у вищій школі, зазначає, що він повинен не тільки вміти виконувати планові завдання, але й бути компетентним прийняти рішення в нестандартних чи екстремальних ситуаціях виробничих обставин, бо ціна помилки може бути дуже високою [346].

Розглядаючи формування професійної компетентності персоналу впродовж діяльності на виробництві, А. Ткаченко і К. Марченко виокремили такі складники цього процесу: первинна професійна підготовка, виробнича адаптація персоналу,

його оцінювання й атестація, планування трудової кар'єри, перепідготовка та підвищення кваліфікації, формування кадрового резерву та ін. [400].

Таким чином, аналіз студій українських та зарубіжних учених, що у своїх працях визначали структуру професійної компетентності (додаток Б), показує, що їхні думки значно різняться. Аналізуючи науково-педагогічні джерела, узагальнюючи погляди науковців на означене питання, зазначимо, що науковці зазвичай виокремлюють такі компоненти:

- предметно-практичний, інформаційний, управлінський, навчально-пізнавальний, нормативно-правовий, комунікативний, креативний [197];
- мотиваційно-ціннісний, діяльнісний, змістовий, особистісний та дослідницько-рефлексійний [373];
- науково-дослідницький, соціально-економічний, спеціальний, психолого-педагогічний, організаційно-управлінський, інформаційно-комунікативний, морально-етичний [176];
- мотиваційний, предметно-практичний, саморегуляційний [136];
- когнітивний, діялісно-операційний, досвідно-коригувальний, особистісно-творчий [238] та ін.

На основі аналізу різних підходів до компонентного складу професійної компетентності фахівців, результатів власного наукового пошуку та з урахуванням авторського тлумачення досліджуваного феномену виокремимо компоненти (додаток Б) цієї соціально значущої здатності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці:

- мотиваційно-ціннісний;
- інноваційно-когнітивний;
- діяльнісний;
- рефлексійно-оцінювальний.

Схарактеризуємо окреслені компоненти професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Мотиваційно-ціннісний компонент виявляється у сформованості позитивної мотивації до оволодіння фахом залізничника, наявності мотиваційно-ціннісних

орієнтацій у єдності з бажанням професійної діяльності, у прагненні до сформованості професійних мотивів та розвитку особистісних якостей (наполегливість, активність, ініціативність, креативне технічне мислення, здатність конструювати, комунікативні навички та ін.). Мотиваційно-ціннісний компонент професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту виконує заохочувально-розвивальну функцію.

Інноваційно-когнітивний компонент охоплює комплекс фундаментальних технічних знань та сучасних теоретичних знань у галузі залізничного транспорту, обізнаність про інноваційні технології щодо зведення залізничних споруд і обслуговування колійного господарства, про механізми організації професійної діяльності (створення безпечного виробничого середовища, розроблення інструкцій, складання графіків планово-запобіжних ремонтів, оперування нормативно-правовими актами галузі тощо).

У структурі професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту цей складник виконує інструментальну функцію, інтегруючи в майбутніх фахівців комплексні фахові знання та інновації в організації роботи.

Діяльнісний компонент поєднує комплекс умінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці, володіння навичками застосування сучасних технологій на залізничному транспорті, що забезпечує якісне виконання посадових обов'язків майбутнім бакалавром залізничного транспорту, його професійних функцій (організація та проведення технічних оглядів, забезпечення безперебійної роботи обладнання, ведення експлуатаційно-технічної та конструкторсько-технологічної документації, підготовка інструктивних матеріалів, встановлення термінів виконання запланованих ремонтних робіт та відповідальність за продуктивність діяльності тощо).

Цей складник виконує технологічну функцію в структурі професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту.

Рефлексійно-оцінювальний компонент визначає вміння самооцінювання власного рівня сформованості професійної компетентності та оцінювання діяльності інших осіб; схильність до планування власної траєкторії професійного

зростання і підвищення рівня сформованості вмінь до саморозвитку й самовдосконалення; здатність до особистісної та професійної рефлексії, до самоаналізу вчинків, прийнятих управлінських рішень при розв'язанні виробничих задач; володіння засобами самокорекції. На цей складник покладено виконання контрольної функції.

Ефективність формування професійної компетентності в цілому та її компонентів зокрема, як підтверджують результати досліджень, залежить від застосування інноваційних технологій навчання. Більш активне використання цифрових технологій у цілому та імітаційного моделювання зокрема є найбільш ефективним в означеному процесі [165, с. 196].

Таким чином, результативність процесу функціонування залізничного транспорту як галузі, яка розвивається, та безпечного середовища залежить від рівня сформованості професійної компетентності майбутнього фахівця залізничного транспорту, тому завдання закладу вищої освіти – створення сприятливих умов для формування цієї здатності особистості майбутнього фахівця. Виокремлення в структурі професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту мотиваційно-ціннісного, інноваційно-когнітивного, діяльнісного та рефлексійно-оцінювального компонентів забезпечує розуміння досліджуваної здатності здобувача вищої освіти як цілісного феномену.

1.3. Критерії, показники та рівні сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту

Розв'язання проблеми формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту здійснюється в межах психолого-педагогічної діагностики освітнього процесу.

Проблеми організації досліджень, визначення критеріїв, показників та рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців у процесі професійної підготовки під час навчання в ЗВО розглядаються в працях: А. Галімова [87], С. Гончаренка [93], О. Дудник [155], Ю. Рибалко [357],

Н. Молодиченко [283], Н. Ничкало [301], Н. Тверезовської [396], Ю. Сухарнікової [391], О. Крушельницької [222], Л. Усеїнової [409], О. Рудницької [365], Л. Шевчук [424] та ін.

Термін «діагностика» походить від грецького «diagnostikos» – здатний розпізнавати. О. Рудницька трактує це поняття як «розпізнавальне пізнання» [365]. Науковець наголошує, що обґрунтовані критерії розвитку особистості застосовуються для його реалізації, що, у свою чергу, дає можливість простежити динаміку педагогічного процесу, проаналізувати його недоліки та спланувати діяльність щодо їх усунення.

Зазначимо, що в педагогічній науці традиційно склалося, що систему критеріїв розглядають у єдності з рівнями сформованості.

Уважаємо за доцільне діагностувати рівні сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту (високий, достатній, середній, низький) через комплекс критеріїв і показників.

Вимоги до сучасного фахівця щоденно невпинно зростають, у тому числі й до фахівців транспортної галузі. Працюючи над підвищенням якості підготовки майбутніх фахівців відповідно до вимог сучасного ринку праці, необхідно визначити критерії для оцінювання професійної компетентності [391; 409].

В українському педагогічному словнику поняття «критерій» визначено як величину, що змінюється, набуваючи різних значень у різних випадках, або для різних моментів часу в рамках одного випадку, а також надають можливість визначати стан об'єкта діагностування [94].

Критерій, на думку А. Галімова, – це певна якість, на основі якої здійснюється оцінювання, порівняння, визначається рівень прояву показників [87, с. 93].

Як зазначено в аналітичному тлумачному словнику, термін «критерій» запозичено з латинського *critērium*, яке походить, у свою чергу, від грецького *κρίτηριον*, що означає «здатність до розрізнення, мірило» [220].

У словнику української мови поняття «критерій» трактують як засіб перевірки істинності / помилковості певного твердження чи гіпотези. Під цим

поняттям розуміється об'єктивна ознака, за допомогою якої визначається наявний стан рівня сформованості певної здатності. Зміст поняття може містити наочні дані про результати роботи чи процесу або досягнення в чому-небудь [304]. В. Мазін розглядає «критерій» як узагальнену характеристику властивостей об'єкта чи процесу. Автор розрізняє якісні (фіксують наявність чи відсутність якої-небудь властивості) та кількісні (фіксують ступінь вираженості, розвитку властивості) показники [255].

Єдині у визначенні поняття «критерій» Н. Ничкало, Н. Молодиченко, Л. Шевчук, які визначають це поняття як «показник, рівень, параметр, ознаку» [283; 301; 424].

Науковці приділяють значну увагу дослідженню питання визначення критеріїв сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців. Натомість їх результати дещо різняться.

Так, досліджуючи формування професійної компетентності майбутніх інженерів з механізації сільського господарства, О. Кошук виокремлює такі критерії: потребово-мотиваційний, інформативно-когнітивний, операційно-діяльнісний, особистісно-самооцінний, вольовий [213].

Т. Пятничук виокремлює чотири критерії сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців будівельного профілю (ціннісно-мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний (праксеологічний), суб'єктний) [213].

Як наголошує М. Росток, критеріями сформованості професійної компетентності обліковця з реєстрації бухгалтерських даних є: мотиваційно-вольовий, особистісний, операційно-діяльнісний, організаційно-технологічний [350].

Здійснивши ретельний огляд публікацій з цього питання, Ю. Вінтнюк пропонує такі критерії сформованості професійної компетентності майбутніх психологів: теоретичний, етично-ціннісний, комунікативний, інструментально-досвідний, персональний [364].

Критеріями рівнів сформованості професійної компетентності майбутнього вчителя, на думку М. Сідун насамперед є такі: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, практичний і рефлексійний [372].

У дослідженні професійної компетентності майбутніх фахівців з менеджменту М. Яцик виокремила критерії сформованості цієї здатності, а саме: когнітивний, ціннісно-мотиваційний, діяльнісно-результативний [433].

М. Мазурок критеріями професійної компетентності педагогів вважає широкий інформаційний світогляд, загальну ерудицію, інформаційну освіченість, культуру професійної діяльності, здатність до перетворювальної діяльності, професійну етику [256].

Науковці А. Пригодій і Т. Аноп виокремили критерії сформованості професійної компетентності майбутніх спеціалістів у галузі транспорту, серед яких: мотиваційно-ціннісний, інтелектуально-когнітивний, операційно-діяльнісний, особистісний [338].

У своїх дослідженнях С. Чупахін визначає знаннєвий, практичний, комунікативний, особистісний як критерії сформованості професійної компетентності майбутніх інженерів-зв'язківців [419].

Узагальнюючи вищезазначені положення та беручи до уваги виокремлені нами компоненти професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, визначаємо однойменні їм критерії оцінювання, а саме: *мотиваційно-ціннісний, інноваційно-когнітивний, діяльнісний, рефлексійно-оцінювальний*.

Ураховуючи, що критерій є багатогранною одиницею вимірювання здатності, для більш детального її аналізу використаємо показники як дрібні одиниці. Показники дозволяють визначити рівень сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців та відрізнити один рівень сформованості цієї здатності від іншого.

Новий український тлумачний словник визначає «показник» (від пізньолатинського «indicator» – покажчик) як міру прояву критерію, його кількісну або якісну характеристику, що допомагає визначити різні стани конкретного

об'єкта. При цьому критерій характеризується як якісно, так і кількісно певною групою показників [305].

В. Мороз, розглядаючи проблеми методологічного вдосконалення управління, визначив «показник» як «одну з форм представлення знань» [285, с. 32], а «опис показника» – точний опис процесу, об'єкта чи суб'єкта управління» [288, с. 33].

У процесі нашого педагогічного дослідження під показниками ми розуміємо певні ознаки, які характеризують критерії сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки в закладі вищої освіти.

Визначимо систему показників для оцінювання рівнів сформованості досліджуваної здатності згідно з виокремленими критеріями та відображено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Критерії та показники професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці

Критерії	Показники
Мотиваційно-ціннісний	<ul style="list-style-type: none"> – позитивна мотивація до оволодіння фахом залізничника; – ціннісне ставлення до майбутньої професійної діяльності; – мотивація розвитку особистісних якостей;
Інноваційно-когнітивний	<ul style="list-style-type: none"> – фундаментальні технічні знання; – сучасні теоретичні знання в галузі залізничного транспорту; – знання технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства;

Діяльнісний	<ul style="list-style-type: none"> – комплекс умінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці; – володіння навичками застосування транспортних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства; – уміння розробляти конструкторсько-технологічну документацію;
Рефлексійно-оцінювальний	<ul style="list-style-type: none"> – уміння здійснювати оцінювання власної діяльності та діяльності інших осіб; – здатність до рефлексії; – корекція отриманих результатів.

Розглянемо методи діагностики.

Бесіда розглядається як самостійний метод дослідження, або як додатковий. Отримання додаткових роз'яснень чи відповідей на цільові запитання здійснюється саме під час бесіди, яка є усно-контактною формою комунікації. Бесіді передують певне її планування, виокремлення відповідно до наміченого плану конкретних запитань, на які потрібно з'ясувати відповіді. У процесі проведення бесіди відповіді зазвичай не фіксуються [262].

Анкетування, на відміну від бесіди, передбачає збір інформації в письмовому вигляді. Одночасно допускається анкетування численного колективу респондентів. Розроблення анкети відбувається поетапно та готується заздалегідь. Анкета складається зі структурованих запитань опитування, які спонукають респондента до відвертої відповіді. Анкета під час онлайн-опитування дозволяє зібрати інформацію про певну подію від окремої особи чи групи осіб. Дані, зібрані під час анкетування, статистично аналізуються, щоб зробити певні висновки.

Метод аналізу документів та результатів педагогічної діяльності віднесено до ефективних щодо збору та аналізу первинної інформації. Документ є

інструментарієм занотовування певної інформації про явище, процес чи факт [390]. Доповнює педагогічне дослідження робота з нормативними документами, які забезпечують освітній процес підготовки бакалаврів залізничного транспорту (Державний стандарт вищої освіти, ОПП, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін та ін.).

В основі *спостереження* лежить цілеспрямоване сприйняття природної поведінки здобувачів / учасників освітнього процесу в педагогічній практиці. Активне чи пасивне, безпосереднє чи опосередковане спостереження планують, ураховують обставини, визначають кількість об'єктів спостереження, призначають час. Плануючи спостереження, виокремлюють такі його етапи: визначення мети, постановка завдань, вибір об'єкта спостереження, способу спостереження і реєстрації результатів, опрацювання отриманих результатів та їх аналіз.

З метою виявлення рівня сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту широко використовували метод *тестування*. Серед ознак тестів, які виокремлено в науково-педагогічній літературі, зазначимо такі: об'єктивність, комплексність, стандартизованість [248]. Тести зазвичай є вузько спрямованими та використовуються з метою вдосконалення шляхів контрольної-оцінювальної діяльності викладача для виявлення в здобувачів освіти необхідних компетентностей.

В алгоритмі підготовки тестових завдань виокремлюють такі кроки: визначення змісту тесту, формування бази тестових завдань, комплектування тестів, експертна (досвідна) перевірка тестів [362].

Метод експертних оцінок у процесі оцінювання явищ, що досліджуються, передбачає залучення професіоналів у ролі експертів, які забезпечують об'єктивну його характеристику [220]. Серед експертів розрізняють фахівців у певній галузі науки або практики. Експертиза зазвичай вирішує завдання, які розподіляються на три групи, а саме: кількісна оцінка об'єктів за певною ознакою, упорядкування їх та класифікація. «Термін «експертне оцінювання» походить від поняття «експерт» (лат. «досвідчений») – фахівець у певній галузі, який бере участь у професійних експертизах. Застосування експертних методів для оцінювання (аудиту)

різноманітних об'єктів і систем» [196]. Думки експертів є основою для прийняття певного рішення чи висновку. Коректне застосування методу експертних оцінок певною мірою дозволяє виявити інформацію, яка є прихованою повністю чи частково.

При оцінюванні рівня сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту застосовували *метод узагальнення незалежних характеристик* як різновид методу експертних оцінок. Результати, що були отримані, використовували як для опису досліджуваного явища, так і для планування подальшого дослідження.

Розглянемо детальніше діагностичний інструментарій.

Вмотивованість майбутніх бакалаврів залізничного транспорту до досягнення результату щодо формування професійної компетентності під час навчання в ЗВО є основою успішності цього процесу. Рівень сформованості здатності за *мотиваційно-ціннісним критерієм* визначається за допомогою таких методик: спостереження за здобувачами освіти під час фахової підготовки в ЗВО; анкетування здобувачів освіти; методика К. Замфір у модифікації А. Реана «Мотивація професійної діяльності» (адаптована автором (додаток В); методика «Діагностика особистості на мотивацію до успіху» Т. Елерса (додаток Д); анкетування здобувачів освіти «Потребово-ціннісні орієнтації майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в контексті професійної діяльності» (додаток Е).

Основу і зміст інноваційних процесів фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту становлять сучасні теоретичні знання та технології залізничної галузі. За *інноваційно-когнітивним критерієм* рівень сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту визначається на підставі тестування для діагностування майбутніх бакалаврів залізничного транспорту щодо володіння фундаментальними технічними знаннями, сучасними теоретичними знаннями в галузі залізничного транспорту та знання технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства (додаток Ж); аналізу звітів до

лабораторних робіт, навчальних та виробничих практик тощо. Через відпрацювання професійних здібностей відбувається набуття фахового досвіду.

Діяльнісний критерій визначає рівень прояву взаємопов'язаного комплексу вмінь та навичок, що забезпечують якісне виконання виробничих завдань та реалізацію поставлених цілей. Рівень сформованості діяльнісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту визначається за допомогою бесіди з керівниками практики від ЗВО та підприємства, анкетування «Практичне застосування технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства» (додаток З); аналізу звітної документації здобувача освіти з лабораторних робіт, навчальних та виробничих практик; аналізу результатів курсового та дипломного проектування, спостереження за здобувачами освіти під час розв'язання виробничих завдань з метою оцінювання вміння використовувати власний професійний потенціал, щоб покращити якість виконання професійних завдань та пришвидшити досягнення запланованого результату.

Рефлексійно-оцінювальний критерій передбачає характеристику вмінь та досвіду практичного їх застосування для проведення професійної діяльності майбутніми бакалаврами, самооцінювання власної професійної діяльності та оцінювання діяльності інших осіб, самоконтроль та самоаналіз її результатів, участь в організації та проведенні заходів під час вирішення проблемних виробничих ситуацій, володіння засобами самокорекції, виявлення й усунення помилок, самоконтроль та самоаналіз одержаних результатів. Рівень сформованості рефлексійно-оцінювального компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту визначається на підставі: анкетування «Самооцінка професійної діяльності» (додаток К); спостереження за діяльністю майбутніх бакалаврів залізничного транспорту (додаток Л); бесіди зі здобувачами освіти, кураторами груп, викладачами спеціальних дисциплін, спостереження за майбутніми фахівцями під час виконання виробничих завдань (додаток Л).

Визначені в дослідженні критерії, на нашу думку, забезпечують максимально об'єктивну оцінку рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Показники та критерії професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в сукупності є підґрунтям для визначення рівнів сформованості згаданої здатності в здобувачів вищої освіти. Поняття «рівень» у дослідженні визначимо як ступінь якості [78].

За результатами аналізу науково-педагогічних публікацій зазначимо, що О. Дудник [155] та Ю. Рибалко [357] визначають три рівні сформованості професійної компетентності, а саме: високий, середній та низький.

О. Кошук [213] за рівнями сформованості професійної компетентності майбутніх інженерів-механіків визначає чотири рівні, а саме: низький, середній, достатній, високий. Такі ж рівні визначено М. Яцик у процесі дослідженні професійної компетентності майбутніх магістрів з менеджменту [433] та М. Сідун – професійної компетентності майбутніх учителів іноземної мови [372].

Низький, тобто репродуктивний (базовий), продуктивний (підвищений), креативний (високий) рівні сформованості професійної компетентності інженерів-зв'язківців виокремив у своїх дослідженнях С. Чупахін [419]. М. Росток визначила чотири рівні сформованості професійної компетентності (елементарний, базовий, достатній, гармонійний рівні), досліджуючи професійну компетентність майбутніх обліковців бухгалтерських даних [350].

У процесі дослідження визначено чотири рівні сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, а саме: *високий, достатній, середній, низький*.

Високий рівень характеризується стійкою позитивною мотивацією до оволодіння фахом залізничника, свідомо сформованим ціннісним ставленням до майбутньої професійної діяльності, розвиненістю особистісних професійно значущих якостей; проявом системних фундаментальних технічних знань, сучасних теоретичних знань у галузі залізничного транспорту, знань технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства;

високою результативністю практичної діяльності, універсальністю в застосуванні комплексу вмінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці, вільним володінням навичками застосування транспортних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства, демонстрацією вмінь розроблення конструкторсько-технологічної документації; об'єктивним самооцінюванням власної діяльності та оцінюванням діяльності інших осіб, сформованістю здатності до рефлексії, умінням корегувати отримані результати.

Достатній рівень діагностується належним рівнем сформованості мотиваційної складової, зацікавленістю в опануванні фаху залізничника; усвідомленим ціннісним ставленням до майбутньої професійної діяльності, достатньою мотивацією розвитку особистісних професійно значущих якостей (витримкою, ініціативністю, наполегливістю та ін.), достатньо активним когнітивним процесом; відтворюваністю фундаментальних технічних знань, сучасних теоретичних знань у галузі залізничного транспорту, знань технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства; адекватною результативністю практичної діяльності; достатнім володінням комплексом умінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці, навичками застосування транспортних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства, умінням розробляти конструкторсько-технологічну документацію; достатнім рівнем саморегуляції формування професійної компетентності; наявними вміннями здійснення оцінювання власної діяльності та діяльності інших осіб; достатнім проявом здатності до рефлексії, цілеспрямованим підходом до корекції отриманих результатів.

Середній рівень відзначається посереднім виявом мотивації до формування професійної компетентності; ситуативною мотивацією до оволодіння фахом залізничника, частковою сформованістю ціннісного ставлення до майбутньої професійної діяльності, епізодичною мотивацією розвитку особистісних професійно значущих якостей; середнім рівнем засвоєння фундаментальних

технічних знань, недостатнім осмисленням сучасних теоретичних знань у галузі залізничного транспорту, незначною обізнаністю в технологіях щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства; помірною результативністю фахово орієнтованої діяльності, епізодичністю прояву вмінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці, незначним володінням навичками застосування транспортних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства, недостатнім умінням розроблення конструкторсько-технологічної документації; відсутністю сталої саморегуляції формування професійної компетентності, незначним рівнем сформованості вміння здійснювати оцінювання власної діяльності та діяльності інших осіб, недостатньо сформованою здатністю до рефлексії, невпевненим здійсненням корекції отриманих результатів.

Низький рівень супроводжується недостатньою мотиваційною основою для формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, недостатнім проявом інтересу до оволодіння фахом залізничника, несформованістю ціннісного ставлення до майбутньої професійної діяльності, частковою розвиненістю мотивації до розвитку професійно значущих особистісних якостей; початковим рівнем засвоєння фундаментальних технічних знань, безсистемними теоретичними знаннями в галузі залізничного транспорту, індеферентною позицією щодо знань сучасних технологій зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства; низькою продуктивністю, невмінням застосовувати на практиці набуті вміння і практичні навички професійної діяльності на залізниці, відсутністю вмінь застосовувати транспортні технології щодо зведення залізничних споруд та обслуговуванням колійного господарства, недосконалістю вміння розробляти конструкторсько-технологічну документацію; низьким рівнем розвитку саморегуляції майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, неадекватною (завищеною або заниженою) оцінкою власної діяльності та діяльності інших осіб, відсутністю здатності до рефлексії, неспроможністю корекції отриманих результатів самостійно.

Детальний опис критеріїв, показників та рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці дає нам можливість перейти до розроблення структурно-функціональної моделі окресленого процесу та відповідних педагогічних умов формування професійної компетентності, що передбачено завданнями наукового дослідження.

Висновки до першого розділу

Аналіз наукової літератури засвідчив, що проблема формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки під час навчання в закладах вищої освіти є актуальною та недостатньо вивченою. У процесі проведення дослідження було з'ясовано, що стан розвитку професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту поки що не відповідає соціальним вимогам.

Констатовано, що низка освітніх компонентів ОПП підготовки означених фахівців у ЗВО достатньою мірою сприяє формуванню в них професійної компетентності, проте у формулюванні змісту компетентностей майбутніх бакалаврів залізничного транспорту відсутній термін «професійна компетентність майбутніх бакалаврів залізничного транспорту», не визначено структурні компоненти цієї здатності, навчальні плани не передбачають дисциплін, зокрема вільного вибору, які були б цілеспрямовані на формування цього феномену; потребує модернізації освітнє середовище підготовки майбутніх фахівців у закладі вищої освіти, а також посилення зорієнтованості освітнього процесу на набуття досвіду професійної діяльності майбутніх фахівців.

У перебігу наукового пошуку уточнено сутність поняття «професійна компетентність майбутніх бакалаврів залізничного транспорту», яку розуміємо як здатність особистості ефективно здійснювати професійну діяльність на основі динамічної комбінації знань, умінь, практичних навичок та досвіду в галузі залізничного транспорту, професійно значущих якостей особистості, ціннісного ставлення до цієї діяльності, що відповідає вимогам професійного стандарту.

З'ясовано, що структура професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту охоплює чотири компоненти (мотиваційно-ціннісний, інноваційно-когнітивний, діяльнісний, рефлексійно-оцінювальний).

Мотиваційно-ціннісний компонент виявляється у сформованості позитивної мотивації до опанування фаху залізничника, наявності мотиваційно-ціннісних орієнтацій у єдності з бажанням професійної діяльності, у прагненні до сформованості професійних мотивів та розвитку особистісних професійно значущих якостей.

Інноваційно-когнітивний компонент охоплює комплекс фундаментальних технічних знань та сучасних теоретичних знань у галузі залізничного транспорту, обізнаність із інноваційними технологіями щодо зведення залізничних споруд і обслуговування колійного господарства, механізмами організації професійної діяльності.

Діяльнісний компонент поєднує комплекс умінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці, володіння навичками застосування сучасних технологій на залізничному транспорті, що забезпечує якісне виконання посадових обов'язків майбутнім бакалавром залізничного транспорту, його професійних функцій.

Рефлексійно-оцінювальний компонент визначає сформованість у майбутніх фахівців умінь здійснювати самооцінювання та оцінювання діяльності інших осіб, здатності до особистісної й професійної рефлексії, до самоаналізу вчинків, прийнятих управлінських рішень під час розв'язання виробничих задач; самоконтроль та самоаналіз її результатів, володіння засобами самокорекції.

З огляду на запропоновану структуру професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту визначені одноіменні їм критерії, показники (*мотиваційно-ціннісний*: позитивна мотивація до оволодіння фахом залізничника; ціннісне ставлення до майбутньої професійної діяльності; мотивація розвитку особистісних якостей; *інноваційно-когнітивний*: фундаментальні технічні знання, сучасні теоретичні знання в галузі залізничного транспорту, знання технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства;

діяльнісний: комплекс умінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці, володіння навичками застосування транспортних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства, уміння розробляти конструкторсько-технологічну документацію; *рефлексійно-оцінювальний*: уміння здійснювати оцінювання власної діяльності та діяльності інших осіб, здатність до рефлексії, корекція отриманих результатів) та рівні (високий, достатній, середній, низький) сформованості досліджуваної здатності.

Висвітлений у розділі матеріал відображено в авторських публікаціях [2; 3; 7; 14; 15; 16; 19; 23; 29; 32; 35].

РОЗДІЛ 2

ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ

2.1. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці

Структурні перетворення в Україні, наявні передумови модернізації економіки держави в цілому та залізниці зокрема зумовлюють низку змін в організації освітнього процесу підготовки фахівців у ЗВО. При цьому акцент зміщується на мотивування саморозвитку здобувачів освіти та створення сприятливих умов для їх самореалізації. «Нова парадигма освіти, що формується в сучасній педагогічній науці та практиці, передбачає створення сприятливих умов для самореалізації людини у сфері її професійної діяльності. Це вимагає пошуку таких педагогічних технологій, які б максимально сприяли формуванню соціально активної, творчої особистості, здатної до самостійної регуляції власної педагогічної діяльності» [152, с. 49].

Проведення освітнього процесу в ЗВО з позицій нової парадигми освітньої галузі відбувається в умовах певної трансформації цінностей, мотивів, професійних поглядів та фахових переконань. Самоствердження, самоосвіта, самоформування особистості майбутнього фахівця під час навчання у вищій школі ґрунтується на можливостях, здібностях, творчому потенціалі особистості здобувача освіти [165].

Сьогодні актуалізується завдання ЗВО не лише забезпечити майбутньому бакалавру залізничного транспорту достатній рівень професійних знань, умінь та навичок, а й сформувати здатність адекватно орієнтуватись в усіх виробничих процесах. Майбутні фахівці мають брати на себе відповідальність за власні професійні рішення, передбачати результати власних дій у процесі професійної діяльності.

Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту передбачає «забезпечення мотивації до навчання й виробничої діяльності та самоідентифікації; ототожнення особистості з майбутнім інженерно-технічним працівником; віртуальне занурення в промислове середовище; корекцію інженерної взаємодії з урахуванням реальної галузевої практики; стабілізацію здобутих фахових компетентностей; зростання та професійний розвиток» [33, с. 1729].

Вирішення проблеми формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту потребує визначення низки педагогічних умов, створення яких у ЗВО дасть змогу результативно вибудувати цей процес. «Умова» є тим широким поняттям, філософською категорією, яка демонструє ставлення визначеного предмета до навколишніх явищ. Тому предмет у такому підході виступає одиницею, а умова – це навколишній об'єктивний світ.

У педагогічній літературі [93] термін «умова» визначають по-різному, зокрема, як: а) обставину; б) вимогу; в) усну або письмову угоду; г) правила.

Так, великий тлумачний словник сучасної української мови трактує поняття «умова» таким чином: «1. Взаємна усна чи письмова домовленість про що-небудь; угода, договір. 2. Вимога, пропозиція, що висуваються однією зі сторін, які домовляються про що-небудь, а також при укладанні угоди, договору. Взаємні зобов'язання сторін, що домовляються, запропоновані для укладання, дотримання угоди, договору. 3. Необхідна обставина, яка вможливорює здійснення, створення, утворення чого-небудь або сприяє чомусь. 4. Обставини, особливості реальної дійсності, за яких відбувається або здійснюється що-небудь. 5. Правила, які існують або встановлені в тій чи іншій галузі життя, діяльності, які забезпечують нормальну роботу чого-небудь. Правила, вимоги, виконання яких забезпечує що-небудь. 6. Сукупність даних, положення, що лежать в основі чого-небудь» [78, с. 1295].

Цікавою є думка науковця Ю. Загороднього, який визначає умови як ставлення самого об'єкта до подій, що відбуваються навколо. Автор зазначає, що об'єкт оточують ці події та без них неможливе існування [170].

У цьому контексті зазначимо, що М. Малькова визначає умову як «інтеграцію зовнішніх і внутрішніх ситуацій (певних заходів) освітнього процесу, від упровадження яких залежить реалізація поставленої дидактичної мети» [267, с. 103].

У нашому дослідженні під умовами будемо розуміти сукупність обставин, що забезпечують можливість реалізації визначеного процесу.

Закцентуємо увагу на трактуванні поняття «педагогічні умови».

Педагогічні умови – це умови, які створюються зусиллями колективу для оптимізації освітнього процесу, це система органічно пов'язаних між собою психічних та практичних дій, спрямованих на вирішення конкретних педагогічних завдань навчання [210]. Чинники, які впливають на створення педагогічних умов, поділяють на зовнішні та внутрішні. Серед зовнішніх виокремлено позитивні відносини викладача і студента; об'єктивність оцінювання освітнього процесу; місце навчання, приміщення, клімат у колективі тощо. До внутрішніх віднесено індивідуальні властивості здобувачів освіти: стан здоров'я, властивості характеру, досвід, уміння, навички, мотивацію тощо.

У словнику-довіднику з професійної педагогіки педагогічні умови визначено як обставини, від яких залежить та в яких здійснюється цілісний педагогічний процес професійної підготовки майбутніх фахівців, що опосередковується активністю особистості, групи людей [380].

«Педагогічні умови можуть стосуватися одного, декількох або всіх згаданих компонентів і є необхідними обставинами, які сприяють та уможливають досягнення очікуваного результату внаслідок здійснення педагогічного процесу» [164, с. 40].

Існує думка, що педагогічні умови – це комплекс свідомо визначених взаємообумовлених та взаємозалежних складників певної системи, а саме: методи і форми, організаційні й мотиваційні заходи (індивідуальні завдання, реалізація молодіжних ініціатив та проєктів, проведення промоакцій та ін.). Це інтеграція об'єктивних можливостей реалізації освітнього процесу та досягнення поставленої мети [99].

Отже, науковці [210; 380; 164] характеризують педагогічні умови як обставини, за яких компоненти освітнього процесу представлені у взаємодії та сприяють його успішності та результативності, що, у свою чергу, забезпечує реалізацію об'єктивних можливостей, змісту, форм, методів, педагогічних прийомів та матеріально-просторового середовища.

Ми розуміємо під педагогічними умовами фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту певний комплекс обставин, які сприяють підвищенню результативності освітнього процесу в закладі вищої освіти та безпосередньо процесу формування професійної компетентності здобувачів освіти.

Сучасне реформування освітньої галузі має на меті й суттєві зміни професійної підготовки, які б урахували вимоги роботодавця до майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Підкреслимо, що в нашому дослідженні питання обґрунтування педагогічних умов результативного формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту є одним з пріоритетних. Їх визначення потребує дотримання певного алгоритму, а саме:

- 1) аналіз науково-педагогічної літератури з проблеми виокремлення педагогічних умов формування професійної компетентності фахівців;
- 2) формування бази педагогічних умов, які впливають на формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту;
- 3) ранжування виокремлених педагогічних умов;
- 4) теоретичне обґрунтування та з'ясування можливостей реалізації визначених умов у процесі фахової підготовки бакалаврів залізничного транспорту.

Дослідження педагогічних умов, що сприяють формуванню професійної компетентності майбутніх фахівців, знаходимо в роботах багатьох науковців (О. Дубасенюк, М. Мороз [152] (майбутніх учителів); І. Крашеніннік [215] (майбутніх інженерів-програмістів); Н. Литвинова [241] (інженерів-педагогів будівельного профілю); С. Чупахін [420] (інженерів-зв'язківців) та ін.

Так, дослідниця І. Крашеніннік виявила такі організаційно-педагогічні умови формування фахових компетентностей майбутніх інженерів-програмістів:

- формування в здобувачів стійкої позитивної внутрішньої мотивації до здобуття вищої освіти, професійної діяльності за фахом, підвищення кваліфікації;
- систематичний перегляд та оновлення змісту освітніх програм першого (бакалаврського) рівня вищої освіти професійної підготовки скороченого циклу майбутніх інженерів-програмістів з урахуванням сучасних тенденцій розвитку галузі інформаційних технологій та системи вищої освіти;
- надання майбутнім інженерам-програмістам можливостей для формування індивідуальних освітніх траєкторій в умовах скороченого циклу професійної підготовки в університетах;
- застосування доцільних форм, методів і засобів формування фахових компетентностей майбутніх інженерів-програмістів в умовах скороченого циклу професійної підготовки в університетах [215].

Розвиток цієї думки знаходимо й у дослідженнях Н. Литвинової, яка виокремила три педагогічні умови (формування в студентів позитивної мотивації до професійної діяльності в галузі будівництва; удосконалення змісту практичної підготовки майбутніх педагогів професійного навчання будівельного профілю; організація виробничої практики на будівельних підприємствах, оснащених сучасним устаткуванням, обладнанням та матеріалами), які сприяють формуванню професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів будівельного профілю [241].

Натомість С. Чупахін, досліджуючи формування професійної компетентності майбутніх інженерів-зв'язківців, виокремлює такі організаційно-педагогічні умови:

- внутрішня позитивна мотивація здобувачів освіти до навчання та формування професійних ціннісних орієнтацій;
- науково-методичне забезпечення освітнього процесу шляхом підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників та співробітництва зі спеціалістами-практиками;
- інтегральне використання класичних та інноваційних технологій навчання в процесі вивчення спеціальних дисциплін;

– систематичний моніторинг та коригування освітнього процесу на підставі певних зворотних зв'язків;

– застосування системно-синергетичного підходу під час організації освітнього процесу [420].

На підставі проведеного теоретичного аналізу наукових праць дослідників та власного досвіду роботи було виокремлено та систематизовано педагогічні умови, що з великою ймовірністю сприятимуть ефективному формуванню професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, що подано в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту

№ з/п	Педагогічна умова
1	Готовність науково-педагогічних працівників ЗВО до процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту
2	Реалізація потенційних можливостей комплексу навчальних дисциплін фахової підготовки у формуванні професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту
3	Забезпечення розуміння здобувачами вищої освіти важливості підвищення рівня сформованості професійної компетентності для власної професійної діяльності
4	Підвищення позитивної мотивації до професійної діяльності в транспортній галузі
5	Упровадження інноваційних методів проведення аудиторних занять
6	Об'єктивність методів контролю за якістю освітнього процесу в цілому та формуванням професійної компетентності зокрема

Продовж. табл. 2.1

7	Використання можливостей неформальної освіти
8	Готовність науково-педагогічних працівників до формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту
9	Наявність сучасної бібліотеки, забезпеченість сучасною навчальною літературою
10	Готовність здобувачів вищої освіти до організації самостійної роботи
11	Створення інноваційного освітнього середовища підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту

З метою визначення домінантних педагогічних умов було використано метод експертних оцінок (додаток М).

На етапі ранжування значущості впливу педагогічних умов на формування досліджуваної здатності особистості було відібрано 10 експертів, які мають педагогічний стаж роботи в ЗВО не менше 20 років, досвід викладання освітніх компонентів зазначеної спеціальності, обізнані з проблематикою формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Результати експертного оцінювання педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничної галузі подано в додатку Н.

Аналіз даних показує, що в результаті роботи експертної групи отримані відносно достовірні результати: різниця між найменшою і найбільшою сумами рангів становить $105-15=90$. Матриця рангів має такий вигляд (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Матриця рангів

Педагогічні умови	Експерти										Сума рангів	d	d ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ПУ1	6	5	5	3	5	5	4	6	6	4	50	-10	100

Продовж. табл. 2.2

ПУ2	7	8	8	9	9	7	8	8	8	7	78	18	324
ПУ3	11	10	10	11	11	11	9	10	11	11	105	45	2025
ПУ4	1	1	2	1	3	1	2	1	2	1	15	-45	2025
ПУ5	8	7	6	7	7	8	6	7	7	8	71	11	121
ПУ6	10	9	9	8	8	9	10	10	9	10	92	32	1024
ПУ7	3	3	3	2	1	3	1	3	3	3	25	-35	1225
ПУ8	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	43	-17	119
ПУ9	9	11	11	10	10	10	11	11	10	9	102	42	1764
ПУ10	5	6	7	6	6	6	7	5	5	6	59	-1	1
ПУ11	2	2	1	3	2	2	3	2	1	2	20	-40	1600
Разом	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	660		10220

$$\text{де } d = \sum x_{ij} - \frac{\sum \sum x_{ij}}{m} = \sum x_{ij} - 60.$$

Проведемо аналіз значущості досліджуваних педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту під час фахової підготовки.

Із цією метою складемо відповідну таблицю. Розташування педагогічних умов за значущістю подано в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

Розташування педагогічних умов за значущістю

Педагогічні умови	ПУ4	ПУ11	ПУ7	ПУ8	ПУ1	ПУ10	ПУ5	ПУ2	ПУ6	ПУ9	ПУ3
Сума рангів	15	20	25	43	50	59	71	78	92	102	105

Узгодженість думок експертів щодо рангових місць досліджуваних педагогічних умов визначаємо шляхом обчислення коефіцієнта конкордації, запропонованого М. Кенделлом і Б. Смітом [274].

Коефіцієнт розраховується за формулою:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)}, \quad S = \sum_{j=1}^n \left(\sum_{i=1}^m - \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m x_{ij}}{n} \right)^2,$$

де n – кількість педагогічних умов, m – кількість експертів.

Маємо: $S = 10220$; $m = 10$, $n = 11$.

Тоді

$$W = \frac{12 \cdot 10220}{10^2(11^3 - 11)} = 0,929$$

Коефіцієнт конкордації $W = 0,929$ означає, що узгодженість думок експертів має високий ступінь, оскільки континуум значень коефіцієнта конкордації перебуває в межах від 0 до 1: при повній розбіжності думок експертів $W = 0$; при повній єдності думок експертів $W = 1$.

Отже, за величиною коефіцієнта конкордації W можна зробити висновок про те, що думки експертів є узгодженими.

Для оцінювання значущості коефіцієнта конкордації W використовуємо критерій узгодженості Пірсона, за яким:

$$\chi^2 = \frac{12S}{mn(n+1)} = n(m-1)W.$$

У нашому випадку $\chi^2 = 11(10 - 1) \cdot 0,929 = 91,97$.

Порівняємо обчислений χ^2 з табличним значенням (додаток П).

Для числа ступенів вільності $k = n-1 = 10-1 = 9$ при рівні значущості $\alpha = 0,05$, помічаємо, що отриманий $\chi^2 = 91,97$, а табличний – 16,92.

У нашому випадку $\chi^2 > 16,92$.

Це означає, що $W = 0,929$ не є випадковою величиною, а тому отримані результати є логічними, достовірними й можуть бути використані в подальших дослідженнях.

Отже, на думку експертів маємо результати ранжування педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці, що представлені на рис. 2.1.

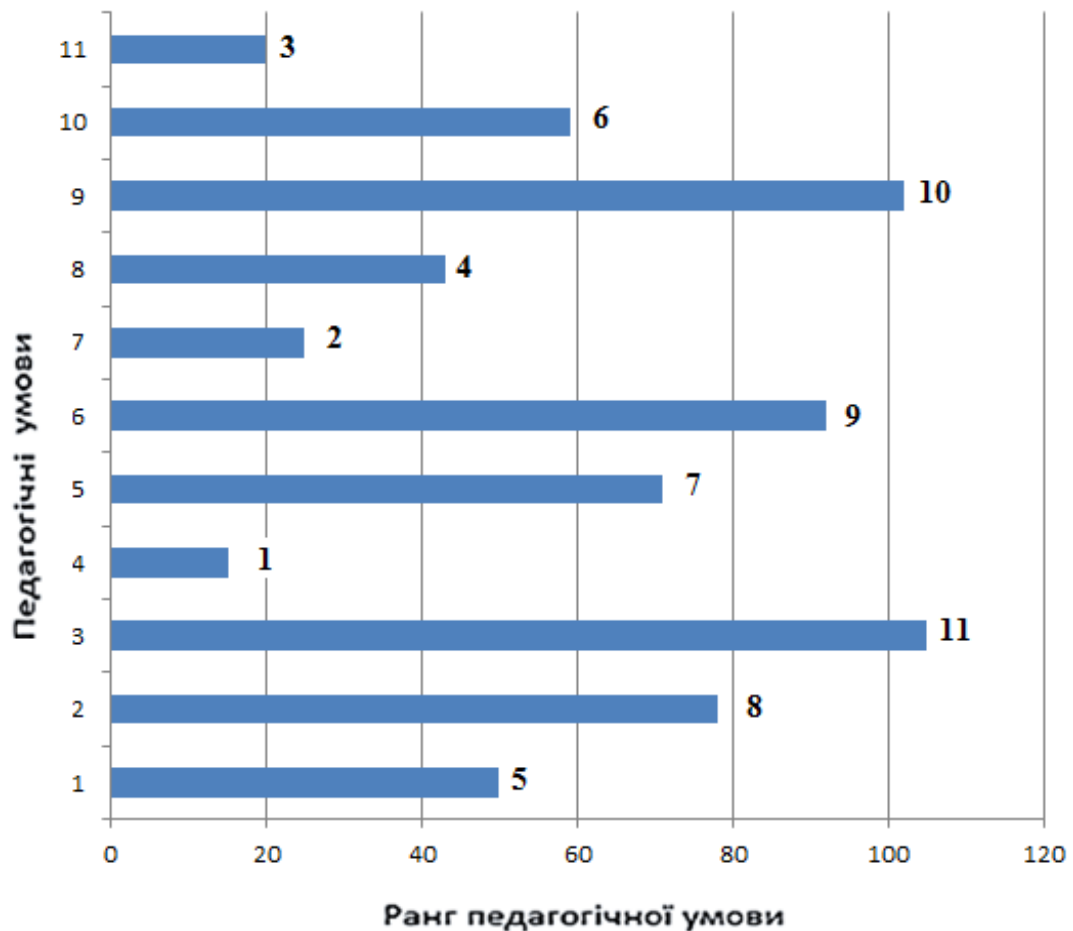


Рис. 2.1. Результати ранжування педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці

За результатами ранжування відбираємо три педагогічні умови формування досліджуваної здатності, які отримали найвищі ранги (табл. 2.4).

Результати експертного оцінювання педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту засвідчили, що найбільш значущими є умови № 4, 7, 11.

Таблиця 2.4

**Ранги педагогічних умов формування професійної компетентності
майбутніх бакалаврів залізничного транспорту**

Ранг	Педагогічна умова
1	Підвищення позитивної мотивації до професійної діяльності в транспортній галузі (ПУ4)
2	Створення інноваційного освітнього середовища підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту (ПУ7)
3	Використання можливостей неформальної освіти (ПУ11)

Отже, виходячи з аналізу наукових пошуків учених з проблеми дослідження, власного досвіду, враховуючи результати опитування науково-педагогічних працівників та експертного оцінювання, ми визначили такі педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту під час професійної підготовки в ЗВО:

- 1) підвищення позитивної мотивації до професійної діяльності в транспортній галузі;
- 2) створення інноваційного освітнього середовища підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту;
- 3) використання можливостей неформальної освіти.

Розглянемо детальніше виявлені педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Першою педагогічною умовою формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту є підвищення позитивної мотивації до професійної діяльності в транспортній галузі.

У середовищі здобувачів освіти формування мотивації до навчання може бути визнаним однією з пріоритетних педагогічних проблем освіти: оновлення її змісту, зміна формату навчання, впровадження його дистанційних форм, формування вмінь самостійно навчатися, застосування неформальної освіти в практиці ЗВО, формування в здобувачів освіти активної життєвої позиції та прагнення до навчання впродовж життя.

Мотив (від лат. *moveo* – штовхаю) – «спонукальна причина для дій та вчинків» [319, с. 428]. У працях науковців доведено зв'язок між потребами та мотивом (Ю. Карпюк [193] та ін.), зазначено, що саме потреби втілюються в діях особистості, в тому числі й здобувачів освіти – майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Мотиви формуються, базуючись на потребах. При цьому абсолютна психологічна визначеність настає, коли сам мотив стає потребою [241]. Прийняття самими здобувачами освіти необхідності підвищення рівня сформованості професійної компетентності як потреби є потужною мотивацією.

Значущу роль як основи внутрішньої ініціативності особистості становить її вміння логічно та розсудливо мислити, бути практичною в розв'язанні складних задач, раціонально підходити до розуміння сучасної та майбутньої картини світу, усвідомлювати своє місце в ній. Усе це спрямовує людину бути діяльною та активною. Отже, можна стверджувати, що в такому контексті спонукання до певного виду діяльності, бажання займатися конкретною справою вже наперед не може бути автоматичною чи механічною дією, обумовленою, наприклад, зовнішніми обставинами, оскільки особистість усвідомлено, виважено, зважаючи на власні стійкі моральні переконання та погляди, міркування, факти, робить і доводить свій вибір [193].

Як зазначає І. Родигіна, підставою для досягнення результативності певної діяльності є позитивна мотивація, непереборне бажання досягти бажаного [359].

Науковець Л. Пермінова у своїх напрацюваннях зазначає, що «формування мотивації навчання студентів можна назвати однією із центральних проблем сучасної вищої школи» [321, с. 102]. Авторка зазначає, що мотивам до навчання, у тому числі професійного спрямування, притаманні систематичні звернення здобувачів освіти до пошуку способів навчання, діяльності та їх зіставлення. Також слід відзначити, що майбутні фахівці з високим рівнем мотивації вважають за необхідне проаналізувати розв'язання певної задачі після отримання результату. Вони проявляють інтерес до аналізу та переосмислення власних помилок тощо.

Отже, важливою, але недостатньою умовою формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі професійної підготовки є вмотивоване навчання, яке спрямовує вектор на досягнення мети та професійного зростання.

У цьому контексті зазначимо, що вчені розглядають два типи мотивації: зовнішню і внутрішню. Зовнішня (ситуативна) мотивація є результатом таких процесів, як заохочення, виконання розпоряджень, певного тиску на особу. Більш глибоке та ретельне вивчення мотивації професійної діяльності дорослої людини дало змогу дослідникам І. Булах та Є. Резвих стверджувати, що те, що спонукає людину робити певні дії для досягнення своїх конкретних цілей, бути ініціативною, лише частково має відношення до власне самого процесу професійної діяльності, її результатів. Серед стимулів виконання цих дій автори виокремлюють високу оплату праці, премії, різні бонуси, професійне та посадове зростання в кар'єрі, самовираження, перспективи, гарантії роботи, заохочення адміністрації, емоційну всебічну підтримку колег та керівництва. Також серед зовнішніх мотиваційних показників, що стимулюють дорослу людину до покращення та розвитку професійної діяльності, варто назвати репутацію, престиж, завоювання статусу, уваги, визнання [355].

Внутрішня (особистісна) мотивація має стабільний характер, і в цьому випадку мотивом є пізнавальний інтерес здобувачів освіти. «Педагогічний підхід до проблеми інтересу пов'язаний з вивченням умов його розвитку в навчальній та пізнавальній діяльності, а також із виявленням методів і прийомів формування інтересу як цінної риси особистості й основи успішності. Зацікавити, а не дати знання в готовому вигляді завжди було метою дидактики і теорії виховання» [242, с. 22]. Студенти, які мають сильну внутрішню мотивацію, інтерес до навчання, готові вибирати та розв'язувати складні завдання в освітньому процесі. «Важливими аспектами навчання тут є невимушеність, добровільність та ненав'язливість» [241]. Звідси можна зробити висновок, що здобувачі освіти, які вмотивовані лише зовнішніми чинниками, не проявляють інтересу до навчання, не прагнуть підвищення рівня професійних знань, не ініціюють внутрішню чи

міжнародну мобільність, проявляють однаковий інтерес до навчальних дисциплін різних циклів.

На думку В. Юрченка та Л. Подоляк, у процесі навчання потрібно створити сприятливі умови для здобувачів вищої освіти, надавати їм можливість розкривати свою особистість саме через освітню діяльність, демонструвати перспективи навчання, успішність майбутньої професійної діяльності [329].

Серед можливих шляхів підвищення внутрішньої мотивації майбутніх бакалаврів залізничного транспорту виокремлюємо: активну участь в організації освітнього процесу (включення до робочих груп з розроблення та вдосконалення ОП, ініціювання вдосконалення освітніх програм під час опитування, організацію позанавчальної роботи, індивідуальну траєкторію навчання, обрання місця виробничої практики, вільний вибір навчальних дисциплін тощо); застосування інноваційних технологій навчання; репрезентування самоконтролю з боку здобувача, роз'яснення важливості майбутньої професії та навчання впродовж життя; посилення практичного складника професійної діяльності.

Варто відзначити, що успішному формуванню професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту сприяє особистий інтерес з боку здобувачів освіти до майбутнього фаху та формування власного потенціалу щодо підвищення рівня сформованості професійної компетентності, а це можливо за умови тісної взаємодії здобувачів освіти з викладачами, керівниками практики від підприємства, тьюторами та спікерами неформальної освіти, яка побудована на суб'єкт-суб'єктних стосунках. Саме така суб'єкт-суб'єктна взаємодія сприяє не тільки особистісному, а й професійному зростанню майбутнього фахівця: він умотивований самостійно скеровувати свій освітній процес, проєктувати власну поведінку, обирати доцільні шляхи розв'язання виробничих задач, мати власну точку зору на різні проблеми, здатний до рефлексії. Розкривати, розвивати та підтримувати цей процес, надихати, бути прикладом покликаний викладач-партнер. Зазначена модель стосунків маркується такими показниками, як взаємоповага, доброзичливість, спільність інтересів та кінцевого результату освітнього процесу, взаємодовіра, щирість [356].

Аналіз наукових праць [356; 412] свідчить, що інтерес до моделі взаємодії викладача та здобувача освіти постійно зростає. Сьогодні важливого значення набуває двосторонній суб'єкт-суб'єктний взаємозв'язок між ними, так звана педагогіка співробітництва. Варто зазначити, що за умов такого типу стосунків (рівноправних) головна функція педагога – це забезпечити такі обставини освітньої діяльності, за яких здобувачі освіти є керівниками власного процесу навчання, наукового пізнання, відповідають за нього, мають можливість реалізовувати себе як особистість та постійно прагнуть до творчого й професійного зростання. Безумовно, ця взаємодія є конструктивною та продуктивною, якщо викладач застосовує демократичний стиль у спілкуванні та керівництві, залучає студента до спільного розв'язання професійних задач, доброзичливого спільного аналізу результатів.

Суб'єкт-суб'єктну взаємодію між викладачем і здобувачем освіти можна розглядати крізь призму партнерства, адже їхні стосунки засновані на рівноправності (причому кожен може артикулювати власну точку зору, має змогу розкрити її та захистити, тим самим подаючи, транслуючи себе та свої особистісні переконання), взаєморозумінні, взаємоприйнятті, а також – і це надзвичайно важливо – особистісний розвиток здобувача освіти, його успіхи, творча ініціатива є стимулом удосконалення професійної компетентності педагога [317].

Вибудовуючи в рамках освітнього процесу діалог професійної підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, зазначимо, що дидактична взаємодія забезпечує спільні обговорення тих чи інших моментів та забезпечує участь у вирішенні певних проблем (задач) усіма суб'єктами освітнього процесу. У процесі діалогу досягається розуміння на рівні встановлення єдиного смислового простору.

Згідно з науковими визначеннями В. Курок та Н. Литвинової мотивація студентів до навчання та формування професійної компетентності є складним багатозначним процесом. Автори вказують на численні чинники, які забезпечують позитивну мотивацію: особистісні, пізнавальні, соціальні. Для формування професійної компетентності майбутніх фахівців науковці пропонують низку

способів підвищення мотивації, а саме: розкриття соціальної важливості майбутньої професійної діяльності, забезпечення суб'єкт-суб'єктних відносин між викладачем та здобувачем освіти під час професійної підготовки, добір дієвих форм, засобів та методів професійного навчання тощо [241]. При цьому не треба ігнорувати вивчення інших дисциплін, які не належать до суто фахових. Індивідуальна освітня траєкторія навчання здобувачів вищої освіти розширює можливості майбутніх бакалаврів залізничного транспорту щодо формування в них професійної компетентності.

Виокремимо основні вектори освітнього процесу, які сприятимуть підвищенню позитивної мотивації майбутніх бакалаврів залізничного транспорту:

- налагодження суб'єкт-суб'єктної взаємодії між здобувачами та викладачами;
- стимулювання зацікавленості до вивчення фахово орієнтованих дисциплін;
- забезпечення належності до управління освітнім процесом закладу;
- спрямування майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на досягнення мети;
- зорієнтованість освітнього процесу на використання отриманих теоретичних знань у професійній практичній діяльності;
- акцентування уваги на важливості майбутньої професії;
- сприяння впровадженню елементів дуальної освіти в навчальний процес;
- організація гостьових лекцій, зустрічей з досвідченими фахівцями залізничного транспорту;
- залучення майбутніх бакалаврів залізничного транспорту до наукової роботи, участі в науково-практичних конференціях щодо перспектив розвитку транспортної галузі;
- ініціювання (підтримка) інтерактивних заходів фахового спрямування;
- організація екскурсій на підприємства транспортної галузі;
- влаштування занять на локаціях залізниці із залученням досвідчених працівників-транспортників та ін.

У контексті формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту вбачається цілком логічним, що мотиви вибудовуються в ключові фактори. У нашому дослідженні розглядаємо підвищення позитивної мотивації до професійної діяльності в транспортній галузі як рушійну силу у формуванні професійної компетентності майбутніх фахівців залізничної галузі.

Друга педагогічна умова – створення інноваційного освітнього середовища підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Сьогодні активізувався науковий пошук освітнього середовища закладів освіти, яке б забезпечувало високий рівень здобутої освіти. А його інноваційні ознаки забезпечують сприятливі умови для саморозвитку здобувачів та інноваційної діяльності педагогів.

Серед наукових досліджень належне місце відведено питанням освітнього середовища, а саме: структура освітнього середовища (М. Братко [70]); освітнє середовище як засіб формування інформаційно-аналітичної компетентності студентів (Н. Лобач [243]); інноваційність освітнього середовища (Н. Ткачук [403], Н. Разіна [353], О. Шапран, Ю. Шапран [421]); інноваційно-діяльнісне середовище як чинник формування інноваційної культури здобувачів (В. Курок, А. Грітченко [25]), середовище розвитку творчих здібностей (Л. Бурчак, С. Бурчак [73]) та ін.

Як сукупність природних умов, у яких відбувається життєдіяльність якого-небудь організму», трактується «середовище» у великому тлумачному словнику учасної української мови [78].

Розглядаючи поняття «освітнє середовище» як родове щодо поняття «середовище», Н. Братко зазначає, що під середовищем розуміємо оточення, яке охоплює природні, матеріальні та соціальні чинники. Автор стверджує, що середовище є «посередником» між об'єктами та прямо чи опосередковано впливає на особистість. Науковець за результатами дослідження робить висновок, що освітнє середовище є «сукупністю матеріальних чинників освітнього процесу та міжособистісних відносин (стосунків), які налагоджують суб'єкти освіти в процесі взаємодії» [70, с. 70].

Освітнє середовище, на думку Н. Лобач, є складним, багатовимірним і суб'єктивним. Воно є «зовнішнім простором, що оточує об'єкт дослідження, має системно організовані складові та створює умови для існування його в просторі, вступаючи з ним у взаємодію» [243, с. 43]. Підтримуємо думку автора щодо створення умов та вбачаємо за доцільне зазначити, що саме освітнє середовище закладу освіти відображає їх взаємозв'язок. Комплекс взаємопов'язаних умов, як підкреслює Н. Разіна [353], сприяє формуванню професійної компетентності особистості. Натомість О. Шапран і Ю. Шапран розглядають інноваційне освітнє середовище як педагогічно доцільно організований простір життєдіяльності [421].

«Освітнє середовище надає можливість кожному здобувачеві освіти сформувати й розвинути необхідні в майбутній професійній діяльності особистісні якості, спонукає потребу в подальшому професійному саморозвитку та самовдосконаленні, допомагає становленню в студентів об'єктивної самооцінки, здатності до саморефлексії. Оскільки в епіцентрі проєктованого освітнього середовища ЗВО представлений образ майбутнього фахівця в динаміці його розвитку, можна зробити висновок, що освітнє середовище становить багатовимірну індивідуалізовану цілісну систему, що самоорганізується, яка призначена для створення умов, які сприяють професійному розвитку студентів, а також забезпечують їхню самореалізацію та особистісне зростання» [162, с. 22].

Цінною для нашого дослідження є думка А. Каташова, який зазначає, що інноваційне освітнє середовище як сукупність духовно-матеріальних умов функціонування закладу є функціональним і просторовим об'єднанням учасників освітнього процесу [194].

На думку Н. Ткачук, інноваційне освітнє середовище є ефективним засобом підвищення рівня сформованості професійної компетентності учасників освітнього процесу та впливає на професійну ідентичність колективу загалом [403].

Створення інноваційного освітнього середовища забезпечується застосуванням сучасних інтерактивних форм і методів навчання, що посилює роль здобувача як учасника освітнього процесу та його активність. Створення означеного середовища передбачає систематичний зворотний зв'язок із

здобувачами освіти; наявність процедур та механізмів реалізації вільного вибору дисциплін; вибір баз практик; застосування різних способів подання матеріалу, використання електронних ресурсів, застосування інтерактивних методів, мультимедійних засобів, надання консультацій; зрозумілість пояснення матеріалу, коректність і тактовність спілкування. З метою підвищення якості надання освітніх послуг відбуваються відкриті діалоги адміністрації зі студентськими лідерами, проводиться систематичне опитування здобувачів освіти з метою визначення їхніх потреб та інтересів, а також удосконалення викладачами методів та форм навчання.

Інноваційне мислення формується в студента, якщо він, по-перше, активно мотивований у навчанні, реалізує вимоги самоменеджменту, індивідуального самоврядування для життєвих цілей; по-друге, якщо освітній процес відображає повний життєвий цикл професійної діяльності з її нововведеннями і суперечностями [25].

Отже, вбачається цілком логічним той факт, що інноваційне освітнє середовище закладу вищої освіти інтегрує в собі сукупність потенційних можливостей для формування професійної компетентності майбутніх фахівців. Однак Л. Кримчак справедливо зазначає, що «сучасний етап державотворення в Україні характеризується недосконалістю механізмів взаємодії вищої освіти й ринку праці, ефективної підготовки майбутніх професіоналів і їх подальшого працевлаштування» [219].

У контексті зазначеного досить ефективним видається впровадження дуальної форми здобуття вищої освіти майбутніми фахівцями.

У Стратегії розвитку вищої освіти в Україні до 2030 року зазначається, що «експериментальне впровадження дуальної форми здобуття вищої освіти є складовою частиною політики забезпечення якості вищої освіти шляхом розвитку співпраці закладів вищої освіти з роботодавцями, що передбачає залучення представників ринку праці до формування освітніх програм і стандартів вищої освіти, діяльності наглядових рад, створення сталих фондів (ендаументів) закладів вищої освіти» [385, с. 1].

Аналіз наукової літератури та нормативних документів підтверджує зростання в освітньому просторі уваги вчених до проблеми дуальної форми навчання: О. Бегма [57] досліджує рівень підготовки випускників ЗВО до фахової діяльності на виробництві; І. Бойчевська [67] – роль системи дуальної освіти в професійній підготовці молоді; В. Вем'ян [79] – дуальну форму професійної освіти як умову ефективного вирішення завдань модернізації освіти; Л. Кримчак – соціальне партнерство освіти та виробництва; К. Яковенко [431] – дуальну систему освіти як одну з ефективних моделей кооперації навчання та виробництва.

Головним завданням закладів вищої освіти є формування професійної компетентності майбутніх фахівців відповідно до вимог сьогодення та розвиток соціально активної особистості майбутнього керівника певної ланки управлінської вертикалі. Дуальна освіта покликана вирішити проблеми, серед яких: невпевненість випускників щодо подальшої роботи за фахом, невідповідність професійної підготовки випускника ЗВО вимогам роботодавця, недостатній досвід самостійної діяльності за фахом.

У сучасному закладі освіти навчання спрямоване на формування особистості майбутнього фахівця, виховання готовності до вирішення нестандартних професійних задач, підвищення рівня соціальної та фахової мобільності, професійної відповідальності. Тож практична підготовка є, безумовно, вагомим складником освітнього процесу, а дуальна освіта покликана вирішити актуальну педагогічну проблему щодо практичної спрямованості освітнього процесу в закладах вищої освіти. У процесі вибудовування сприятливого освітнього середовища підготовки майбутніх фахівців дуальна форма навчання є однією з умов його організації. Дуальне навчання – «система організації освітнього процесу, в якій суттєва частина процесу здійснюється на робочих місцях з оплатою праці особі, яка навчається» [296, с. 27].

Дуальні освітні програми є одним зі стратегічних напрямів модернізації вищої освіти. Вони збільшують шанси вищої освіти на успішне функціонування та розвиток в умовах мінливості ринку освітніх послуг. Науковець К. Яковенко

вважає, що дуальна освіта сприяє більш глибокому та різнобічному професійному розвитку студентів, що підвищує їх конкурентоспроможність на ринку праці [431].

У Концепції підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти «важливим є створення умов для поєднання роботи з навчанням як у форматі здобуття освіти за вечірньою або заочною формами навчання, так й у форматі практичної підготовки здобувачів вищої освіти денної форми навчання та здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти на робочих місцях» [208, с. 1].

Попри те, що сьогодні обсяги перевезень залізничним транспортом скоротилися на понад 65 %, питання кадрового забезпечення залишається актуальним. За цих умов ще більш значущим є питання організації дуального навчання здобувачів освіти, які навчаються за напрямками, що пов'язані із галуззю залізничного транспорту. Залучення до професійної діяльності здобувачів освіти здатне зменшити навантаження на професійні кадри. Це стосується як представників робітничих професій, так й інженерно-технічних працівників. Така форма організації навчання має ряд таких переваг:

- навчання здобувачів освіти під час трудової діяльності;
- залучення кваліфікованих працівників з виробництва до педагогічної діяльності (у ролі інструкторів, викладачів);
- здійснення інституційних досліджень і консультування (здійснення моніторингу якості надання освітніх послуг у сфері професійної освіти та щодо оновлення освітніх стандартів);
- урахування запитів конкретних підприємств до змісту та якості професійної освіти [307].

Для того, щоб реалізувати головні постулати дуального навчання, необхідна готовність суспільства. Означена система покликана стати одним з найефективніших способів узгодження принципів вищої та професійної освіти в Україні.

Не можна не погодитись з дослідницею Л. Ващенко в тому, що, формуючи в ЗВО інноваційне освітнє середовище, необхідно враховувати критерії такого

середовища, а саме: концептуально-стратегічна спрямованість, широта охопленості, інтенсивність (залученість до змін), формалізованість, упорядкованість, когерентність (узгодженість), інформаційно-комунікаційний складник, професійність [77]. Авторка зазначає, що відповідно до цих критеріїв інноваційного середовища ЗВО розробляють програму / план розвитку та інновацій, мають усталені формати робочого діалогу між учасниками освітнього процесу, підтримують реалізацію спільних проєктів з партнерами, залучають стейкхолдерів до впровадження нововведень в освітній процес закладу, інтенсивно впроваджують інновації, забезпечують формалізований їх опис, упроваджують технології ефективного адміністрування, формують творчі професійні команди та готовність їх ініціювати нові ідеї, забезпечують високий рівень самооцінювання та самоконтролю інноваційного пошуку тощо. «Елементи конкретного середовища можуть впливати на людину прямо чи опосередковано, стихійно чи цілеспрямовано, а вплив може бути випадковим чи закономірним, стійким або тимчасовим. Виховна робота має послабити асиміляцію факторів впливу соціальних процесів, які спричиняють поряд із позитивним впливом соціального середовища негативні прояви, що дестабілізують свідомість і поведінку особистості» [141, с. 306].

У результаті аналізу проблеми професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту встановлено, що сучасні вимоги до професійної підготовки майбутніх інженерів зазначеної галузі передбачають застосування інноваційних підходів до створення освітнього середовища, яке потенційно спроможне сприяти формуванню професійної компетентності здобувачів закладу вищої освіти та є вагомим фактором у підготовці майбутнього професіонала.

Третьою педагогічною умовою формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту є використання можливостей неформальної освіти.

«В Україні в процесі формування політики в галузі освіти довгий час ураховувалася лише формальна освіта, а іншим категоріям не надавалося

практично жодної уваги. Такі категорії, як навчання протягом усього життя (lifelong learning), неформальна освіта (nonformal education) та позаформальна освіта (informal education) стали важливими складовими сучасного освітнього простору» [204, с. 34].

У межах поточного повсякдення неформальна освіта активно поширюється та чинить вагомий вплив як на соціальні групи, так і на професійні [286]. Неформальна освіта – це освіта, яка здобувається, як правило, за освітніми програмами та не передбачає присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але може завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій [173].

«Доступність у часі та просторі, які забезпечують людині розуміння себе і навколишнього середовища, сприяють виконанню його соціальної ролі. Головною цінністю освіти стає розвиток у людині потреби й можливості вийти за межі того, що вивчається, здібності до самореалізації творчого потенціалу, спрямованості на саморозвиток і самоосвіту» [263, с. 229].

Сукупність фахових компетентностей майбутніх бакалаврів залізничного транспорту передбачає вміння мислити стратегічно і водночас здатність забезпечувати ефективність функціонування підприємств транспортної галузі економіки. Підготовка майбутніх бакалаврів до професійної діяльності потребує нестандартних та інноваційних методик, систематичної практики та засобів навчання, орієнтованих на формування успішного професіонала. Вимоги роботодавців до компетентностей майбутніх фахівців постійно зростають, і формальна освіта неповною мірою забезпечує професійні потреби. Тому неформальна освіта сьогодні сприяє поповненню необхідних знань та детермінує швидку адаптацію до сучасного виробництва.

Науковці Т. Журавель і Ю. Рогозна, досліджуючи неформальну освіту як інструмент підвищення лідерського потенціалу, розуміють її як «процес додаткового цілеспрямованого діалогічного навчання, виховання й розвитку підлітків та молоді, організований поза межами змісту, форм і методів освітніх установ та державних інституцій» [168, с. 175]. Автори впевнені, що неформальна

освіта є доповненням і продовженням формальної. Розглядати її як альтернативну, на думку науковців, не слід.

Завдяки вмілому поєднанню неформальної освіти фахового спрямування і здобутих компетентностей у вищій школі виникає можливість підвищення рівня сформованості професійної компетентності майбутніми бакалаврами залізничного транспорту, а під час виробничої практики долучення до розроблення креативних професійних рішень залізничної галузі.

Неформальна освіта має вагомі потенційні можливості. Однак, як стверджують науковці (M. Long, R. Ryan, G. Burke & S. Hopkins), її організація має відображати особистісні наміри здобувачів освіти та вмотивовувати їх до ефективного використання цих можливостей [29, с. 4]. Організаційні засади неформальної освіти мають бути зрозумілими і прийнятними для всіх учасників освітнього процесу [404].

У межах нашого дослідження зазначимо, що інтернет-ресурси надають майбутнім бакалаврам унікальні можливості необмеженого доступу до різноманітних сайтів, порталів, тематично розподілених ресурсів у галузі науки, культури незалежно від часу чи дня тижня з будь-якого комп'ютера, підключеного до інтернету; інтерактивного діалогу з віртуальним респондентом у мережі в режимі реального часу (онлайн); оперативного пошуку релевантної інформації та скорочення витрат часу на її пошук [189].

Доцільно погодитися з тим, що «тенденція вибору короткотривалих курсів як найбільш привабливих є характерною для всіх вікових груп респондентів і поширюється на онлайн-навчання», – зазначає у своєму дослідженні Л. Москаленко. Дослідження автора довели, що більшість опитаних визнає тривалість курсів від 2 до 6 годин як найбільш оптимальну [286, с. 17].

Міністерство освіти і науки України визначило, що заклад освіти здійснює «зіставлення результатів неформального та/або інформального навчання заявника з результатами навчання, передбаченими відповідною освітньою програмою (їх аналіз і порівняння за змістом та рівнем складності); приймає рішення щодо відповідності / невідповідності задекларованих результатів неформального та/або

інформального навчання заявника певним результатам навчання, передбаченим обов'язковою складовою освітньої програми, та ідентифікує результати навчання, які підлягають оцінюванню; у разі невідповідності задекларованих результатів неформального та/або інформального навчання заявника результатам навчання, передбаченим обов'язковою складовою освітньої програми закладу освіти (наукової установи), заклад освіти (наукова установа) розглядає можливість визнання таких результатів навчання в межах вибіркової складової освітньої програми, за якою навчається заявник» [297, с. 1].

Міністерство освіти і науки України визначило алгоритм визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти: подача заяви, проходження процедури визнання. Заклад освіти зіставляє результати неформального навчання здобувача освіти з результатами навчання, передбаченими відповідною освітньою програмою, та приймає рішення щодо відповідності / невідповідності задекларованих результатів неформального навчання передбаченим обов'язковою складовою освітньої програми [297].

У закладах вищої освіти практикується визнання результатів неформальної освіти відповідно до положень, які розроблені згідно з Порядком визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти [336]. Дібрати відповідний курс здобувачі освіти можуть на онлайн-платформах (додаток П).

Універсальність неформальної освіти визначається насамперед розмаїттям та гнучкістю форм і методів навчання. Якщо обрати шлях неформальної освіти, вдається охопити практично всі вікові межі. Зазначимо, що використовуватися неформальна освіта може як у стінах традиційних закладів освіти, так і за їх межами [75].

Неформальна освіта порівняно з традиційною є більш гнучкою, динамічною. Вона миттєво реагує на запити суспільства, роботодавців, оминаючи тривалий термін внесення аналогічних змін в освітній процес формальної освіти. Їй вдається вирішувати певні короткострокові завдання (вивчення певної прикладної програми

тощо) та сприяти формуванню певних умінь на перспективу (управлінські якості, професійні практичні навички тощо).

До пріоритетних функцій неформальної освіти віднесено: задоволення пізнавальних потреб особистості, її розвиток, допомога в адаптації людини до певних виробничих умов; поглиблення наявних знань, мотивація щодо потреби в нових знаннях, уміння займатися самоосвітою [75].

Неформальна освіта може бути ініційована державними (галузевими) структурами, які орієнтовані на підвищення кваліфікації працівників; організаціями або підприємствами для своїх працівників як платна чи безкоштовна освітня послуга з метою задоволення певних потреб персоналу (працівників); громадськими організаціями, які надають освітні послуги за грантової підтримки чи на інших передбачених статутом умовах. Найчастіше саме громадські організації є найбільш мобільними в пропозиціях. «Неперервна освіта загалом та освіта дорослих зокрема має суттєвий екзистенційний вплив на людину, а також потребує умов, у яких доступ до кваліфікованого навчання був би відкритий для всіх упродовж усього життя» [312, с. 8]. Поділяємо думку автора щодо відкритості фахового навчання та необмеженості його щодо доступності. «Найбільш зацікавленими сторонами в забезпеченні можливостей для визнання неформального й інформального навчання є організації роботодавців, підприємці, торгово-промислові палати, національні органи, що беруть участь у процесі визнання професійних кваліфікацій, служби зайнятості, молодіжні організації, працівники по роботі з молоддю, постачальники освіти й професійної підготовки, а також організації громадянського суспільства» [204, с. 35]. Цей формат освітнього процесу сприяє самореалізації особистості майбутнього фахівця. «Поняття свободи і відповідальності в сучасній університетській освіті є головними характеристиками діяльності студента та викладача в навчальній і науково-дослідній діяльності. Особистісно-діяльнісний підхід, який має ґрунтуватися на діалогічному (сократичному) типі навчання, в організації освітнього процесу в університетській освіті визначається особистою свободою і відповідальністю студента за власні професійні і наукові досягнення, за реалізацію

власної життєвої програми» [212, с. 257]. Академічні свободи викладачів і студентів взаємопов'язані та обумовлюють одна одну: без свободи викладача не може бути свободи студента і навпаки» [212, с. 265].

Сучасні вимоги до працівників залізничної галузі зростають. Роботодавці розраховують на те, що майбутні бакалаври як кандидати на певні посади транспортної галузі матимуть десятки різнопланових умінь. Наявність диплома про отримання спеціальної фахової підготовки передбачає і наявність управлінських умінь, здатності креативно мислити і безбар'єрно комунікувати, працювати в команді і брати на себе відповідальність, управляти часом тощо. Здатність працювати в екстремальних умовах затребувана часом. Саме тому набуті вміння використання неформальної освіти з метою підвищення рівня власної професійної компетентності є дієвим інструментарієм підвищення кваліфікації протягом професійної діяльності особистості. Л. Ващенко зазначає у своїх наукових доробках, що сучасні запити суспільства та роботодавців, у тому числі транспортної галузі, потребують від закладів освіти «переосмислення самої ідеї життєвої освіти, узгодження її стратегій з інноваційною культурою професійної діяльності освітян, формування нової якості інноваційного середовища в цьому сегменті» [77, с. 37].

Таким чином, реалізація визначених педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту під час навчання в ЗВО сприятиме підготовці висококваліфікованих фахівців відповідного сучасності рівня та профілю, професійно мобільних, конкурентоспроможних, здатних до швидкої адаптації за обраним фахом на виробництві. Подальше дослідження означеної проблеми передбачає розроблення моделі формування професійної компетентності майбутніх фахівців у фаховій підготовці та її організаційно-педагогічного забезпечення.

2.2. Структурно-функціональна модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці

Транспортна інфраструктура є одним з базових складників економічного розвитку держави та забезпечення комфортного життя населення. У наш час задоволення потреби суспільства у фахівцях транспортної галузі з високим рівнем сформованості їхньої професійної компетентності залежить від якісної організації освітнього процесу в закладі вищої освіти відповідно до вимог сьогодення. При цьому особливу увагу привертає проблема формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. Підвищення якості підготовки майбутніх фахівців транспортного комплексу, як наслідок, сприятиме розвитку економіки держави, забезпеченню обороноздатності та створенню умов комфортного середовища життєдіяльності українців.

«Друге десятиріччя XXI століття ознаменоване прискоренням глобалізації, посиленням міжнародної взаємодії та конкуренції, інноваційними змінами у світі. Поширення набули нові форми організації різних сфер суспільного життя. З-поміж них освітня і дослідницька сфери, що разом відповідальні за творення майбутнього людства, формування людського капіталу, суспільний прогрес. Ці та інші процеси потребують осмислення і концептуалізації, термінологічно-поняттєвої визначеності та узгодженості» [296]. Сьогодні заклади вищої освіти виборюють право конкурентоспроможності як виконавці освітніх послуг та прагнуть відповідати стандартам освітнього простору [200].

Реалізація основних положень нашого дослідження спрямована на вдосконалення чинної системи фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, а також на подальший розвиток теоретичних і методичних основ інтеграції вищої освіти в європейський освітній простір.

Педагогічне моделювання стало предметом наукових розвідок С. Дмитрієвої [280], Є. Лодатка [244], М. Люшиної [254], І. Матросової [275], Л. Петренко [322], Н. Білоус [62] та ін.

Результати аналізу педагогічної літератури і нормативних документів освітньої галузі, документації закладів вищої освіти і методичних портфоліо викладачів; вивчення досвіду підготовки майбутніх фахівців залізничної галузі зумовили доцільність розроблення структурно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.

Моделювання – метод пізнавальної й управлінської діяльності, який дозволяє адекватно й цілісно відобразити в модельних уявленнях сутність, найважливіші якості й компоненти, одержати інформацію про її минулий, теперішній і майбутній стани, можливості та умови побудови, функціонування і розвитку [384, с. 10]. Зазначимо, що моделювання використовується як в емпіричних, так і в теоретичних дослідженнях.

«Моделювання» – це «дослідження яких-небудь об'єктів, систем, явищ, процесів шляхом побудови і визначення їх моделей» [157, с. 535].

Моделювання використовується для вирішення низки завдань, основними з яких є: оптимізація структури навчального матеріалу, поліпшення планування освітнього процесу, управління пізнавальною діяльністю, діагностика, прогнозування, проектування навчання управління освітнім процесом.

Можна погодитись з Т. Шкваріною, яка у своїх наукових доробках зазначає, що моделювання «полягає в заміні вихідного об'єкта дослідження його «образом» – моделлю з подальшим дослідженням створеної моделі аналітичними методами» [425, с. 102]. Науковець виділяє чотири етапи цього процесу: 1) на основі знань про об'єкт будується модель з урахуванням завдань дослідження; 2) дослідження моделі та формування певної множини здобутих знань; 3) перенесення здобутих знань на сам об'єкт; 4) практична перевірка одержаних знань, їх використання для створення узагальненої теорії самого об'єкта [425].

Погоджуємось із твердженням О. Столяренко, яка вважає, що моделювання освітнього процесу «орієнтує педагогів на досягнення кінцевих результатів навчання, забезпечує засвоєння й ефективне використання нових технологій,

розвиває системне бачення розв'язання проблем, служить дієвим фактором поліпшення якості роботи навчального закладу» [384, с. 7].

Є. Лодатко під поняттям «модель» розуміє умовну систему, що імітує чи відображає якості та характеристики об'єкта дослідження, принципи його внутрішньої організації [244].

Філософський словник соціальних термінів трактує поняття «модель» (від лат. *modulus* – міра, зразок) як «схему, зображення чи опис будь-якого явища чи процесу в природі, суспільстві, виробництві тощо»; «образ, аналог визначеного фрагмента природної чи соціальної реальності» [411, с. 141].

Модель є основою системного теоретичного дослідження. Вона має на меті графічно зобразити систему та окреслити основні правила її існування. За допомогою моделі можна проілюструвати роботу деякої системи, передбачити результат її роботи та порівняти одержані результати з бажаними, що дозволить внести необхідні зміни та корективи в поведінку системи з метою оптимізації її роботи.

В. Ягупов визначає модель як «знакову систему, за допомогою якої можна відтворити дидактичний процес як предмет дослідження, показати в цілісності його структуру та процес функціонування й зберегти цю цілісність на всіх етапах дослідження» [430, с. 31]. Під моделлю слід розуміти створювану на основі певної системи поглядів та ідей загальну картину явища, яка допомагає зрозуміти та описати те, що вивчається. Модель, на думку автора, є системою об'єктів або знаків, що відтворює деякі істотні якості системи-оригінала. Моделі виступають прототипами, які є зручними для вивчення, зразками, які включають у себе систему ознак еталона, механізмами, що забезпечують функціонування і розвиток створюваної системи [430].

І. Зязюн під моделлю розуміє «штучно створений зразок у вигляді схеми, фізичних конструкцій, знакових форм чи формул, який, будучи подібним до досліджуваного об'єкта (чи явища), відображає і відтворює в більш простому вигляді структуру, властивості, взаємозв'язки й відношення між елементами цього об'єкта» [181, с. 209].

Розкриваючи сутність поняття «модель», Н. Боярчук стверджує, що вона дає змогу репрезентувати компетентнісний підхід як цілісну сутність, тобто від постановки мети до отримання результату [69, с. 86].

У дослідженні, зважаючи на вимоги до моделювання в освітньо-методичних джерелах, модель формування професійної компетентності педагогів професійного навчання будівельного профілю у фаховій підготовці визначається В. Курок та Н. Литвиною як структурований і зручний для використання в педагогічному дослідженні прототип досліджуваного об'єкта, на основі якого набуті знання будуть перенесені на вихідний об'єкт [234]. Цей підхід взято в дослідженні за основу.

Метою створеної моделі є зображення освітнього процесу закладу вищої освіти в контексті формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці, спрямованого на підвищення рівня її сформованості. За умови наукової обґрунтованості основних концепцій моделі існує можливість прогнозування розвитку об'єкта моделювання, тому вираження процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у вигляді моделі буде мати позитивний результат.

Побудова моделі означеного процесу передбачає гармонійне поєднання індивідуальних якостей, професійних знань, умінь і навичок та їх вираження в процесі розвитку особистості студента та його професійної підготовки. Вона уможливить: 1) виявити основні чинники та умови, що впливають на зміст, структуру, рівень сформованості досліджуваної компетентності; 2) спроектувати основні блоки процесу формування компетентності; 3) виокремити в межах кожного блоку процесу формування компетентності структурні компоненти та встановити взаємозв'язки між ними.

Технологія моделювання процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту передбачає такі етапи реалізації: формулювання мети; детальне вивчення досліджуваного об'єкта; безпосереднє проектування моделі; розроблення педагогічної технології та впровадження її в практику; аналіз результатів упровадження технології реалізації змодельованого

процесу і формулювання висновків щодо її ефективності; коригування моделі з метою її вдосконалення.

Розроблена нами модель (рис. 2.2) є структурно-функціональною та містить такі блоки: методологічно-цільовий, суб'єктний, змістово-процесуальний, рефлексійно-оцінювальний.

Методологічно-цільовий блок моделі охоплює мету, методологічні підходи, принципи, завдання. На сучасному етапі нова реальність диктує відповідні вимоги до професійної діяльності кожної людини. Сучасні заклади вищої освіти орієнтовані на державне замовлення та потреби роботодавців. Посилення уваги з боку суспільства до особистості майбутнього бакалавра залізничного транспорту очікує від фахової підготовки під час навчання в ЗВО високого рівня сформованості професійної компетентності майбутнього фахівця. Мету вбачаємо в досягненні зазначеного результату.

Досягнення мети передбачає розв'язання низки завдань:

- 1) формування в майбутніх бакалаврів залізничного транспорту стійкої позитивної мотивації до майбутньої професійної діяльності;
- 2) оволодіння сучасними теоретичними знаннями та технологіями в галузі залізничного транспорту;
- 3) формування вмінь навичок, досвіду професійної діяльності;
- 4) рефлексія, контроль і корекція отриманих результатів.

Моделювання процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту потребувало визначення методологічного підґрунтя для обґрунтування означеного процесу.

Поняття «підхід» у загальному розумінні означає певну сукупність різноманітних засобів та прийомів, які діють певним чином на когось. У науковому розумінні – це вихідна позиція, що становить основу дослідницької діяльності [381].

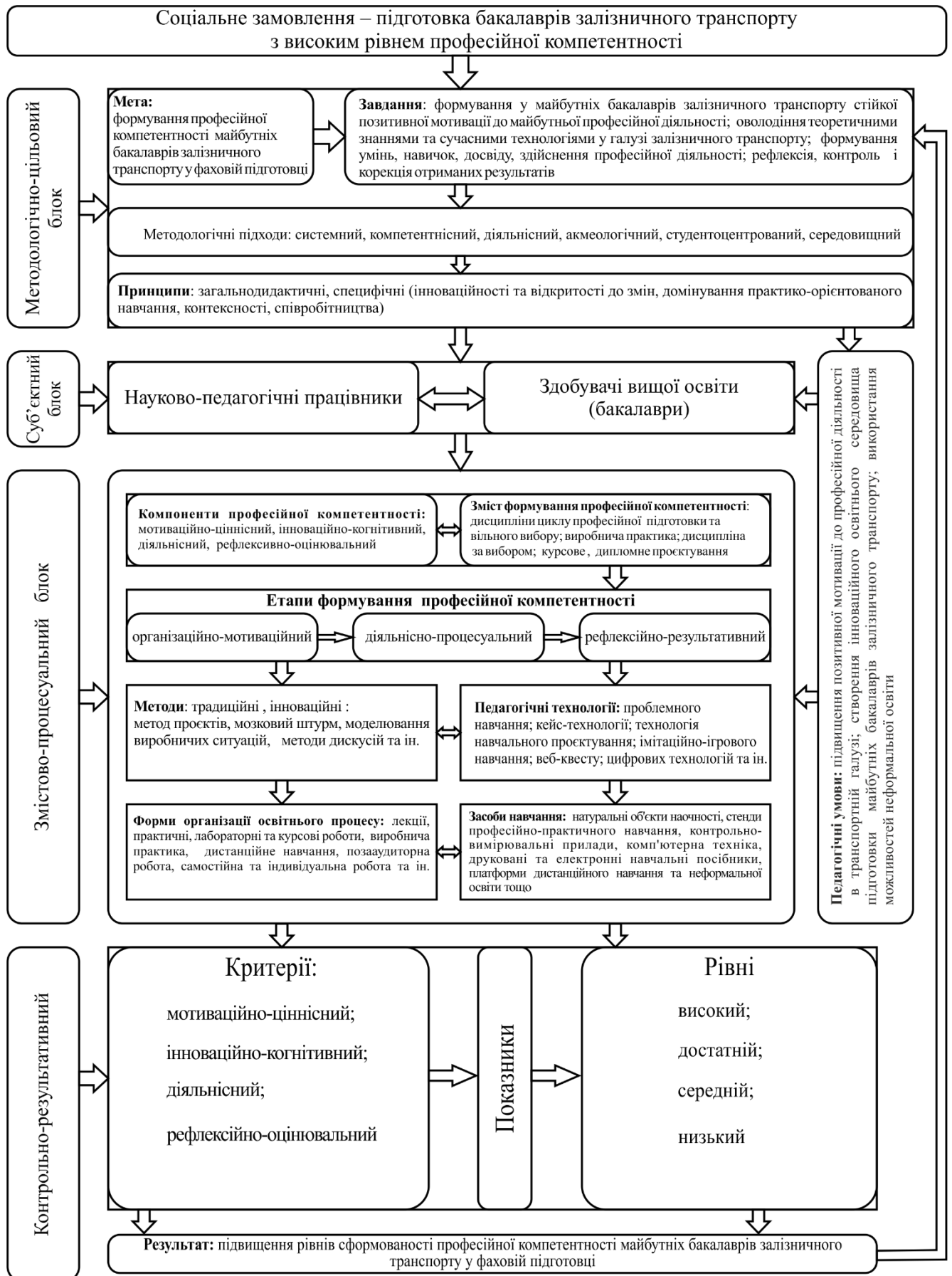


Рис. 2.2 Структурно-функціональна модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці

Найбільш доцільними методологічними підходами визначено такі: системний, компетентнісний, діяльнісний, акмеологічний, студентоцентрований, середовищний. Окреслені підходи взаємодоповнюють та взаємообумовлюють один одного.

Професійна діяльність майбутніх бакалаврів залізничного транспорту відзначається *системним* підходом до вирішення виробничих завдань, у тому числі й складних науково-технічних, а також використанням комплексу знань із загальноосвітніх та фахово орієнтованих дисциплін. Зважаючи на постійну модернізацію залізничного транспорту, сутність та термін виконання посадових обов'язків майбутнього бакалавра постійно трансформуються, що потребує, у свою чергу, безперервного оновлення знань, умінь та навичок фахівців. «Системний підхід забезпечує аналіз і синтез різних за природою та складністю об'єктів, керуючись єдиною системною точкою зору, виявляючи найважливіші характерні риси функціонування системи та враховуючи найсуттєвіші для системи фактори. Системний підхід сприяє, головним чином, виробленню правильного методу мислення в процесі створення нового знання. Він забезпечує основу для уявлення внутрішніх та зовнішніх факторів у вигляді інтегрованого цілого, а також дає можливість визначати функції підсистем у складних великих системах» [314, с. 160].

Дослідженням системного підходу займалися такі науковці, як О. Власенко [85; 236] (практичне застосування системного підходу в моделюванні науково-дослідної роботи студентів), О. Марущак [270] (структура системного підходу до професійної підготовки учителів), Л. Петришин [323] (системний підхід як методологічна основа наукового дослідження та моделювання), Т. Ткачова [402], В. Ковальчук [203] (системний підхід у дослідженні проблеми підготовки майбутніх учителів до роботи в умовах варіативності освітньо-виховних систем), В. Лещинський [239], І. Нагорняк [290], О. Пастовенський [315] (головні аспекти м'якого системного підходу як методологічної основи громадсько-державного управління освітньою галуззю) та ін.

Розглядаючи процес формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту як педагогічну систему (мета, завдання, зміст, методи, форми, засоби, результат), системотвірним фактором визначаємо мету. Компоненти системи є взаємообумовленими і взаємопов'язаними. Системний підхід забезпечує в нашому дослідженні низку можливостей: виокремити компоненти системи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту та встановити взаємозв'язки між ними; розробити систему формування професійної компетентності майбутніх фахівців транспортної галузі; дослідити процес управління цією системою; встановити чинники (внутрішні, зовнішні), які здійснюють вплив на систему; окреслити певні елементи зазначеної педагогічної системи, на які буде здійснюватись вплив у процесі дослідження; засвідчені результати дослідження впровадити в освітній процес закладів вищої освіти тощо.

Системний аналіз як діагностичний інструмент системного підходу сприятиме апробації отриманих результатів дослідження.

Сутність *компетентнісного* підходу полягає в оновленні змісту професійної підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту щодо практичної спрямованості, що дозволить створити умови для успішної особистісної та професійної адаптації здобувачів освіти в сучасному світі.

О. Євсюков зазначає, що «компетентнісний підхід – це спроба узгодити професійне навчання з потребами ринку праці. Компетентнісний підхід пов'язаний із замовленням роботодавців – тих, хто потребує компетентного фахівця. Це можливо лише тоді, коли освіта стає особистісно значущим заняттям студента. Таке навчання реалізується лише під час активної роботи студента. Компетентнісний підхід – це підхід, при якому результати навчання мають значення як для самого студента, так і за межами освітньої системи» [160, с. 62].

Проблему розвитку компетентнісного підходу в освітній галузі досліджували українські науковці: І. Бех [60] (компетентнісний підхід як освітня стратегія), Н. Бібік [61] (компетентнісно орієнтовані завдання як навчальний ресурс), М. Кубіцька [223] (компетентнісний підхід у професійній підготовці), О. Линьова

[240] (компетентнісний підхід в основі професійної підготовки), В. Опанасенко, Т. Самусь [310] (міждисциплінарний підхід як основа компетентнісного підходу в ЗВО), Н. Побірченко [240] (компетентнісний підхід у вищій школі), Н. Муранова [289] (компетентнісний підхід у системі доуніверситетської підготовки майбутніх студентів технічних спеціальностей), О. Пометун [289] (реалізація компетентнісного підходу в навчанні) та ін.

Питання формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на засадах компетентнісного підходу в процесі фахової підготовки під час навчання у вищій школі нами подано в п. 1.1 і п. 1.2 дисертації.

Застосування компетентнісного підходу в дослідженні сприяє:

- формуванню структурних компонентів професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки;
- оновленню ОПП та змісту навчальних дисциплін циклу професійної та практичної підготовки (основні та вибіркові компоненти освітніх програм);
- посиленню практичної спрямованості підготовки означених фахівців у ЗВО;
- посиленню мотивації здобувачів освіти до формування власної професійної компетентності, самоосвіти, саморозвитку тощо.

Діяльнісний підхід є інструментом тренування в процесі формування професійної компетентності. Цей підхід «впритул наближається до ідеї компетентнісного підходу у межах тих компетентностей, які забезпечуються навчальними знаннями. Тут йдеться не про емпіричний їх рівень, а про рівень теоретичний, коли те чи інше знання утримує внутрішні відношення, зв'язки, закономірності певного об'єкта чи явища» [50, с. 3].

Науково обґрунтований діяльнісний підхід у працях І. Алексеєнка [50] (діяльнісний підхід при побудові комплексів вправ і завдань), О. Дубницької [153] (діяльнісний підхід при формуванні творчої самореалізації майбутнього фахівця), Л. Сірої [374] (діяльнісний підхід у компетентнісно орієнтованому освітньому процесі вищої школи), Г. Щедровицького [426] (засадничі уявлення та категорійні

засоби теорії діяльності), А. Саркісової [367] (діяльнісний підхід у навчанні технічних дисциплін) та ін.

Застосування діяльнісного підходу передбачає спрямованість освітнього процесу на розвиток умінь і навичок майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, застосування на практиці здобутих знань з різних освітніх компонентів, професійну самореалізацію, формування здатностей до колективної діяльності та самоосвіти.

Ефективність і результативність освітнього процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в нашому дослідженні буде забезпечено діяльнісним підходом, який уможливить:

- посилити практичну спрямованість процесу підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту;
- передбачити модернізацію змісту фахових дисциплін та реалізацію міжпредметних зв'язків;
- удосконалити робочі навчальні програми ОПП;
- оновити навчальний матеріал з урахуванням інноваційних тенденцій у галузі залізничного транспорту та запитів роботодавців;
- забезпечити опанування інноваційних технологій виконання робіт, пов'язаних зі зведенням залізничних споруд та обслуговуванням колійного господарства;
- упровадити інноваційні освітні технології формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки тощо.

На необхідності застосування акмеологічного підходу в освітньому процесі акцентують увагу В. Петрухін [324] (акмеологічний підхід у процесі підвищення якості освіти), С. Вітвицька [83] (акмеологічний підхід у підготовці магістрів), І. Ніколаєску [303] (практичні основи акмеологічного розвитку особистості в умовах освітньо-інформаційного простору), О. Дубасенюк [151] (акмеологічний підхід як стратегічний орієнтир особистісно орієнтованої освіти) та ін.

Застосування *акмеологічного підходу* до процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці вбачається доцільним в аспекті фокусування на значущості самовдосконалення майбутнього фахівця в освітньому процесі, ґрунтовності професійної підготовки, формування власної траєкторії розвитку протягом професійної діяльності.

Зазначимо, що В. Петрухін переконаний у необхідності застосування акмеологічного підходу в освітньому процесі підготовки майбутніх фахівців. Суспільство очікує від випускників ЗВО, здобувачів освіти спеціальностей транспортної галузі, комунікабельності, креативності, ініціативності. Ми суголосні з думкою автора, що, навчаючись упродовж життя, нинішні здобувачі освіти мають самостійно будувати власну траєкторію розвитку. Особистісний успіх і професійні досягнення саме завдяки акмеологічним прийомам та акметехнологіям стануть реальністю [324].

Акмеологічний підхід є темою наукових пошуків С. Вітвицької. Авторка акцентує увагу, що цей підхід спрямований не лише на саморозвиток особистості, а й на її поступ як майбутнього професіонала від однієї вершини до іншої [83]. Професія – «сукупність подібних видів робіт / занять, що передбачає відповідну підготовку та здобуття певних кваліфікацій» [296, с. 81].

«Акмеологічний підхід, інтегруючи положення суб'єктного, особистісно орієнтованого, суб'єкт-суб'єктного, діалогового, середовищного, ресурсного підходів, орієнтує майбутніх учителів на постійний саморозвиток, досягнення вершин педагогічного майстерності й дає можливість спроектувати розвиток акме-особистості майбутнього педагога» [151, с. 30].

Натомість О. Дубасенюк наголошує, що сутність акмеологічних технологій виявляється в їх спрямованості на системний розвиток особистості здобувача освіти, формування його професійного мислення [151].

«Акмеологічні технології розглядаються як інтегрована система, що вміщує: 1) технологію проектування і реалізацію програми професійно-педагогічної підготовки (освітньої програми); 2) технологію управління організаційно-

педагогічними процесами; 3) технологію виховання духовно-морального потенціалу людини; 4) технологію успішного навчання кожного; 5) технологію акмеологічного супроводу педагогічного процесу» [303, с. 12].

Застосування акмеологічного підходу до процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці вбачається доцільним в аспекті фокусування на значущості самовдосконалення майбутнього фахівця в освітньому процесі, ґрунтовності професійної підготовки, формування власної траєкторії розвитку протягом професійної діяльності.

У нашому дослідженні ефективність процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту під час освітнього процесу буде забезпечено акмеологічним підходом, який уможливить:

- участь у формуванні індивідуального навчального плану здобувача освіти;
- використання права щодо вільного вибору вибіркових дисциплін;
- урахування інтересів та пропозицій здобувачів освіти – майбутніх бакалаврів залізничного транспорту під час формування цілей та програмних результатів навчання;
- забезпечення можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії;
- реалізація можливості визнання результатів навчання за результатами вивчення масових онлайн-курсів неформальної освіти;
- забезпечення індивідуального вибору тематики індивідуальних завдань, курсових робіт;
- можливість вибору місць проходження практики тощо.

У наш час, формуючи нову генерацію працівників залізниці, *студентоцентрований* підхід є обов'язковим компонентом у процесі створення інноваційного освітнього середовища ЗВО. На сьогодні участь здобувачів освіти як рівноправних учасників організації освітнього процесу забезпечує посилення мотивації до навчання та прагнення вибудувати власну освітню траєкторію. Урахування унікальності особистості здобувача освіти, його інтересів та потреб через певну автономію та відповідальність буде сприяти підвищенню рівня

сформованості його професійної компетентності, досягненню програмних результатів навчання.

«Студентоцентроване навчання – це процес ефективної трансформації освітнього середовища для студентів та інших осіб, що навчаються, метою якого є розширення їх автономії та здатності до критичного мислення на основі результативного підходу, що й передбачає нові підходи до розроблення навчальних програм, викладання та навчання взагалі» [138; 159].

Сучасна модель студентоцентрованої освіти полягає в здійсненні переходу від пасивної до активної форми організації освітньої діяльності; формування критичного та аналітичного мислення в здобувачів освіти; використання методу рефлексії в процесі викладання і викладачами, і студентами; розподіл відповідальності за результати навчання між учасниками освітнього процесу; надання студентові більшої автономності в процесі навчання [143].

Сучасний викладач, перебуваючи в освітньому середовищі, побудованому на студентоцентрованих принципах, демонструє особисту обізнаність та готовність до використання різних форм навчання, будує структуру заняття без надмірної фасилітації, уміє заохочувати студентів та допомагати їм у прийнятті рішень, пошуку сенсу навчання, у формуванні досвіду, визначенні мотиваційних підстав для здобуття знань у процесі їх створення, а не пасивного сприйняття [389].

Здобувачі освіти відрізняються рівнем і кількістю потреб: різниця полягає в диференціації стилів навчання, а отже, несхожих педагогічних потребах. Для одних прийнятним є шлях спроб і помилок, для інших – лише практичний досвід; для когось продуктивним є спосіб здобуття теоретичних знань шляхом читання літератури, для когось – аналізу та створення теорії задля опанування дисципліни. Навчання вимагає співробітництва між здобувачами освіти та викладачами [237].

Проявом студентоцентрованого підходу є надана здобувачам ЗВО можливість вибору навчальних дисциплін; обрання тем наукових досліджень, доповідей, рефератів; участі в обговоренні проєкту ОПП, навчальних планів, розкладу занять; постійної комунікації з гарантом ОПП, ініціювання й організації опитування учасників освітнього процесу щодо його якості тощо.

Використання студентоцентрованого підходу забезпечить:

- зацікавленість та участь майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у формуванні й наповненні змісту навчальних програм;
- визначення взаємних очікувань роботодавців і майбутніх фахівців транспортної галузі один до одного;
- перевагу активного навчання здобувачів освіти над пасивним;
- зростання відповідальності майбутнього бакалавра залізничного транспорту за результати власного навчання;
- достатній рівень самостійності здобувача освіти;
- ефективну організацію самостійної роботи майбутніх фахівців тощо.

Середовищний підхід спрямований на безпосереднє управління процесом формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів «як системи дій суб'єкта управління, спрямованих на перетворення середовища на засіб проектування й діагностики результату навчання і виховання» [388, с. 1]. В. Стрельников зазначає, що середовище зазвичай усереднює особистість. Якщо середовище здорове, то воно оздоровлює, багате – збагачує, бідне – збіднює, обмежене – обмежує тощо.

Середовищний підхід розглянуто в доробках багатьох науковців: О. Горчакової [100], В. Желанової [166], О. Кабацької [186], Л. Карпової [191], Г. Полякової [332], О. Тюрікової [406], Л. Хімчук, І. Чернівської [412] та ін.

Застосування середовищного підходу сприятиме: створенню професійно орієнтованого середовища, формуванню цілісної особистості майбутнього фахівця, відбору значущих складників освітнього процесу, досягненню цілісності освітнього середовища, гармонізації форм організації освітнього процесу й поведінки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, створенню умов професійного саморозвитку, формуванню здатності до саморефлексії тощо.

Розглядаючи середовищний підхід до формування цілісної особистості, О. Тюрікова відзначає, що «процес формування бажаних якостей особистості, тобто педагогічний процес, є елементом педагогічної системи й реалізується в педагогічному середовищі. Педагогічне середовище, яке впливає на особистість,

виявляється в різних просторових межах, утворюючи багатоступінчасті мега-, мезо- і мікрорівні» [406, с. 144]. Поділяючи думку автора, зазначимо, що середовище ЗВО з метою сприяння формуванню професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту вибудовується за критерієм оптимальності. Освітні компоненти освітнього та позанавчального процесу доповнюють одне одного до цілісного оптимального сприятливого середовища щодо досягнення зазначеного в моделі результату.

Натомість Л. Хімчук та І. Чернівська, визначаючи поняття «середовищний підхід», акцентують увагу на процесі використання потенціалу середовища в освітньому процесі: виховного, освітнього, просвітницького. «Серед провідних тенденцій простежується побудова освітнього середовища з орієнтацією на відкритість, персоналізацію навчання, підтримку індивідуальних освітніх потреб студента, задоволеність стейкхолдерів вищої освіти, гарантії якості, інформаційно-комунікаційні технології» [412, с. 192].

Особистісно-професійний розвиток молоді в умовах інформаційного й технологічного прогресу, посилення наукового складника освітнього процесу ЗВО, підготовку кадрів на запит роботодавців розглядає Г. Полякова в рамках розвитку національних систем вищої освіти [332]. Середовищний підхід у вищій освіті є частиною її методології та стратегії щодо вирішення теоретичних і практичних проблем у підготовці фахівців шляхом особистісно-професійного розвитку та формування успішності суб'єктів закладу вищої освіти. Середовищний підхід сприяє забезпеченню відповідності якості освітніх послуг індивідуальним і соціальним потребам, інституційним, державним, міжнародним стандартам, надаючи перевагу вивченню запитів ринку праці шляхом перетворення освітнього середовища або побудови комплексу освітніх середовищ на інституційному рівні [332, с. 194].

Схарактеризуємо принципи (загальнодидактичні та специфічні), які найбільш результативно сприяють формуванню професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту під час фахової підготовки, на основі стратегічних завдань реформування освіти, аналізу державних

документів щодо розвитку залізничної галузі. Серед загальнодидактичних принципів – науковості, системності й послідовності, свідомості й активності. До специфічних принципів відносимо інноваційності та відкритості до змін, домінування практико-орієнтованого навчання, контекстності, співробітництва.

Вдале поєднання та доцільне використання цих принципів слугує підвищенню результативності процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничної галузі.

Принцип науковості націлює викладачів у процесі формування методичних комплексів з навчальних дисциплін використовувати перевірені наукові дані, новітні досягнення науки; при доборі матеріалу продукувати розкриття причиново-наслідкових зв'язків явищ, подій тощо. Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту здійснюється виключно на засадах науково обґрунтованого навчального матеріалу та досягнень у галузі залізничного транспорту.

Мотивування майбутніх бакалаврів залізничного транспорту до ґрунтовного опанування поняттєвого апарату спецдисциплін, до системного їх вивчення та проєкування набутих знань у практичну площину закладає підвалини прагнення в майбутньому опанувувати та застосовувати в професійній діяльності новітні наукові здобутки в галузі залізничного транспорту.

Відповідно до *принципу системності та послідовності*, який є похідним від принципу науковості, формування досліджуваної якості в майбутніх бакалаврів здійснюється завдяки послідовній реалізації навчального плану підготовки означених фахівців у ЗВО. Кожна наука має певну систему й визначену послідовність, що і враховується при проєктуванні освітньої траєкторії майбутнього фахівця. У зв'язку із цим вибудовується і системність мислення, послідовність навчання. Зазначений принцип врегульовує й індивідуальну освітню траєкторію майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, що сприяє також формуванню здатності до самоаналізу досягнень.

Активне й свідоме засвоєння знань лежить в основі *принципу свідомості й активності*, який виник як заперечення пасивності здобувачів освіти – майбутніх

фахівців. Саме активність визначає траєкторію успішного шляху професійної діяльності. Зрозуміле формулювання думки, абстрактне мислення, логіка у вирішенні професійних завдань, взаємообумовленість у вивченому, порівняння та аналогії позитивно впливають на формування професійної компетентності майбутніх фахівців транспортної галузі в процесі фахової підготовки. Реалізація принципу забезпечується впровадженням в освітній процес педагогічних методик у поєднанні з позитивною мотивацією до майбутнього фаху та самоконтролем майбутнього бакалавра залізничного транспорту.

До специфічних принципів формування майбутніх бакалаврів залізничного транспорту належать:

– *принцип інноваційності та відкритості до змін* передбачає визнання нових і результативних шляхів вирішення питань щодо формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту; перевагу сучасних методів навчання, передового досвіду, сприятливого інноваційного освітнього середовища для змін з метою підвищення якості фахової підготовки зазначених фахівців; наявність нових рішень та прояв готовності до реалізації проєктів тощо;

– *принцип домінування практико-орієнтованого навчання* пов'язаний з тим, що процес формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту не розглядається виключно як отримання певних знань щодо основних положень нормативно-правових та законодавчих актів України у сфері залізничного транспорту, Правил технічної експлуатації залізниць України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів. Перевага практико-орієнтованого навчання підсилюється знаннями основних технологічних операцій, технологічного устаткування, технологічного оснащення, засобів автоматизації та механізації, що використовуються в експлуатації, ремонті та обслуговуванні об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів;

– *принцип контекстності* визначає спрямованість професійної підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на опанування знань, умінь, навичок, досвіду професійної діяльності в галузі залізничного транспорту, їх

соціальної активності в соціумі в певних просторових та часових умовах з урахуванням специфіки діяльності галузі;

– *принцип співробітництва* спрямовує освітній процес на суб'єкт-суб'єктну взаємодію його учасників з метою підвищення рівня сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців залізничного транспорту.

Таким чином, окреслені загальнодидактичні та специфічні принципи покладені в основу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки. Вони утворюють взаємопов'язану систему й тісно взаємодіють. Їх реалізація в освітньому процесі дозволить підвищити рівень професійної компетентності означених фахівців.

Взаємодію суб'єктів освітнього процесу визначає **суб'єктний блок**. Його наявність у структурно-функціональній моделі зумовлено проектуванням у ході дослідження педагогічної системи, яка має органічно поєднувати суб'єктів освітнього процесу у взаємодії (суб'єкт-суб'єктні взаємовідносини між науково-педагогічними працівниками ЗВО та майбутніми бакалаврами залізничного транспорту). Належний рівень співробітництва викладачів і здобувачів освіти забезпечує підвищення рівня сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців, їхню готовність до професійної діяльності.

Змістово-процесуальний блок моделі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту репрезентує структурні компоненти професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, зміст, форми, методи, засоби навчання.

Як зазначено в підрозділі 1.2, професійна компетентність майбутніх бакалаврів залізничної галузі виявляється в єдності **мотиваційно-ціннісного** (позитивна мотивація до оволодіння фахом залізничника, ціннісне ставлення до важливості формування власної професійної компетентності під час навчання у ЗВО, наявність потребово-ціннісних орієнтацій у контексті професійної діяльності у сфері залізничного транспорту тощо), **інноваційно-когнітивного** (сучасні теоретичні знання в галузі залізничного транспорту при оновленні залізниці, при зведенні залізничних споруд та обслуговуванні колійного господарства тощо),

діяльнісного (комплекс умінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці та дії: прийняття рішення за потреби, володіння навичками застосування транспортних технологій (на залізничному транспорті) під час виконання професійних завдань тощо) та **рефлексійно-оцінювального** (уміння здійснювати самооцінювання та оцінювання діяльності інших осіб; здатність до рефлексії; уміння визначити, що вдалося / не вдалося; самоконтроль та самоаналіз одержаних результатів; прагнення визначення причин недоліків; володіння засобами самокорекції тощо) компонентів.

Важливим складником моделі є **зміст**, до якого належать навчальні дисципліни циклу загальної, професійної й практичної підготовки; варіативна частина навчального плану дисциплін за вибором здобувачів освіти, навчальна та виробнича практики, курсове та дипломне проектування.

Серед дисциплін професійної підготовки – «Загальний курс залізниць», «Інженерна геодезія», «Будівельні матеріали», «Залізнична колія», «Улаштування та експлуатація інженерних споруд», «Проектування залізниць», «Технологія ремонтів та утримання колії» тощо. У процесі вивчення фахових дисциплін широко застосовується прикладне програмне забезпечення (AutoCAD 2019, Revit, Autodesk 3dsMax, Sketch Up, Lumion 3d, Autocad Civil 3D, Autodesk Infracore, Allplan, ArchiCad, Advance Steel, Tekla Structures, Robot Structural Analysis Professional, MS Windows, MS Office, «Інпроект» – КП, «ІБК», Robot Structural Analysis Professional, платформа віртуальних симуляцій Labster та ін.), що сприяє формуванню професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Досягненню мети дослідження сприяли обрані форми організації освітнього процесу, а саме: лекції; практичні, лабораторні та курсові роботи; навчальна та виробнича практика, дистанційне навчання, позааудиторна робота, самостійна та індивідуальна робота тощо. А також традиційні та інноваційні методи навчання: метод проєктів, кейс-метод, спілкування з провідними фахівцями транспортної галузі, моделювання виробничих ситуацій, метод дискусій тощо. До занять

залучаються фахівці-практики залізничної галузі, гостьові лекції проводяться переважно на майданчиках виробництва.

Професійна підготовка майбутніх бакалаврів залізничного транспорту потребує використання низки засобів навчання, серед яких: натуральні об'єкти наочності, стенди професійно-практичного навчання, контрольно-вимірювальні прилади (нівеліри оптичні й цифрові; рейки телескопічні / цифрові; електронний теодоліт / тахіометр; ГНСС обладнання; безпілотні літальні апарати (БПЛА); системи лазерного сканування; лазерні далекоміри; комплект радіостанцій (портативні рації) тощо).

Варто зазначити, що професійна підготовка майбутніх бакалаврів залізничного транспорту передбачає комбінацію різних компонентів окресленого процесу, включаючи навчання в аудиторії – оволодіння теоретичним матеріалом у доповненні з практичними заняттями на підприємстві. Також численні дослідження показують, що в процесі професійної підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту варто змінювати освітні ресурси з метою максимального використання можливостей цифрових технологій [9].

Контрольно-результативний блок пропонованої моделі охоплює критерії: мотиваційно-ціннісний (показники: позитивна мотивація до оволодіння фахом залізничника, ціннісне ставлення до майбутньої професійної діяльності, мотивація розвитку особистісних професійно значущих якостей); інноваційно-когнітивний (фундаментальні технічні знання, сучасні теоретичні знання в галузі залізничного транспорту, знання технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства); діяльнісний (комплекс умінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці, володіння навичками застосування транспортних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства, уміння розробляти конструкторсько-технологічну документацію); рефлексійно-оцінювальний (уміння здійснювати оцінювання власної діяльності та діяльності інших осіб, здатність до рефлексії, самоконтроль та самоаналіз результатів професійної підготовки, корекція отриманих результатів) та рівні (високий, достатній, середній, низький)

сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, діагностичний інструментарій для їх визначення, а також результат процесу, відтвореного в зазначеній моделі позитивною динамікою.

Результатом цілеспрямованого впливу на здобувачів освіти, відображеного в моделі, має стати підвищення рівня сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки.

Таким чином, розроблена модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту передбачає поєднання методологічно-цільового, суб'єктного, змістово-процесуального, рефлексійно-оцінювального блоків, які є взаємообумовленими та взаємозалежними, реалізуються через дотримання педагогічних умов, що забезпечують ефективність функціонування моделі в процесі фахової підготовки.

Реалізація розробленої моделі в освітньому процесі ЗВО передбачає розроблення організаційно-методичного забезпечення процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.

2.3. Методика формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки

Потреби сучасного ринку праці щодо висококваліфікованих фахівців з необхідним рівнем сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту вимагають модернізації освітнього процесу. Відповідна фахова підготовка неможлива без аналізу їхньої професійної діяльності зі з'ясуванням кола типових задач фахової діяльності, формування системи вмінь, що забезпечується змістовими модулями в процесі вивчення фахово орієнтованих дисциплін. Визначення чіткої системи методів, засобів і прийомів навчання належить до найактуальніших проблем дидактики. Сьогодні на теоретичному та практичному рівнях постає потреба в удосконаленні методики навчання дисциплін професійно орієнтованого циклу в процесі підготовки майбутніх бакалаврів

залізничного транспорту, що віддзеркалює важливі завдання сучасної професійної освіти: забезпечення професійної спрямованості предметів з урахуванням специфіки фаху залізничника, реалізація міжпредметних зв'язків загальноосвітніх і фахових дисциплін, забезпечення логічної послідовності в процесі опанування фахово орієнтованих дисциплін.

Підготовка фахівців транспортної галузі, як і будь-якої іншої, поєднує поглиблене вивчення дисциплін загальноосвітньої підготовки з професійно орієнтованими. Випускник повинен набути вмінь вирішувати практичні завдання майбутньої професійної діяльності.

Результати дослідження К. Бойко демонструють, що класичні методи навчання сьогодні недостатньою мірою приваблюють здобувачів освіти щодо формування компетентностей майбутнього фахівця. «Одним з важливих питань саморозвитку під час навчання в закладі вищої освіти ми розглядаємо визначення способу, якому студенти надають перевагу у своєму саморозвитку» [66, с. 79]. Дослідник наводить такі результати: соціальним мережам надають перевагу 32 % респондентів; інтернет-бібліотеки та електронні видання використовують для саморозвитку 27 % опитаних; саморозвитком вважають перегляд наукових фільмів 16 %; відвідуванню лекцій / семінарів (поза навчальним процесом) надають перевагу 15 % студентів та інші способи – 10 %.

Методична наука покликана в часи реформування гнучко реагувати на запити часу, надаючи можливість більш результативним методикам безперешкодно та в короткі терміни інтегруватись в освітній процес закладів вищої освіти і тим самим створювати сприятливе середовище для формування професійної компетентності майбутніх фахівців. Вектор розвитку цієї науки спрямовано в бік соціального замовлення. Про провідне значення методики як науки йдеться в доробках науковців С. Гончаренка [96], В. Манька [269] та ін. Її завдання полягає в пошуку оптимальних шляхів організації освітнього процесу з метою якісної підготовки майбутніх фахівців, формування їхньої професійної компетентності під час навчання в ЗВО.

Метод (від грец. «шлях дослідження», «спосіб пізнання») — «спосіб пізнання дійсності, її відтворення в мисленні. Спосіб, прийом або система прийомів для досягнення якої-небудь мети, для виконання певної операції» [296, с. 49]. Так, сутність поняття «методика» в науковій літературі автори трактують по-різному. Методика – «розділ педагогіки, що вивчає і складає правила і методи викладання якогось навчального предмета. Узагальнення досвіду, способів, прийомів доцільного здійснення будь-якого завдання» [296, с. 49]. Подібне визначення «методики» як «сукупності взаємопов'язаних способів та прийомів доцільного проведення будь-якої роботи» дається в тлумачному словнику [296, с. 522]. Водночас С. Ковальова подає її як «сукупність методів (прийомів), етапів навчання, спрямованих на реалізацію змісту педагогічного процесу в різних формах взаємодії між тими, хто навчається, й тими, хто навчає» [202, с. 118]. Маємо зазначити, що ряд науковців визначає методику як сукупність методів і прийомів навчання [63; 279].

Методика як «галузь педагогічної науки» [96] розглядається як часткова дидактика. Її зміст: мета, завдання, методи, засоби, форми, критерії, методи контролю тощо. «Розроблення методики освітнього процесу потребує врахування концептуальних положень філософії сучасної освіти, де зазначені вимоги суспільства до особистості, яка вміє швидко адаптуватися до змін соціуму, володіє професійними компетентностями, вміє аналізувати та самостійно приймати рішення, брати на себе відповідальність, морально та фізично здорова» [241, с. 152].

Методику конкретного навчального предмета трактують як галузь педагогічної науки, що досліджує його зміст та характер навчального процесу, що сприяє засвоєнню здобувачами освіти необхідного рівня знань, умінь та навичок, а також розвитку їхнього мислення, формуванню світогляду і вихованню якостей громадянина своєї країни [269, с. 3].

С. Гончаренко припускає, що можливі випадки втрати реального зв'язку з практикою, а натомість існує загроза «зайнятися побудовою, а часто просто фантазуванням шляхів, прийомів, «всеперемагаючих» методів навчання, моделей

чи модулів навчально-виховного процесу, які успішно функціонують лише на папері» [97, с. 89].

Основним завданням методики, як зазначає О. Коваленко, є «трансформація відомого науково-технічного матеріалу за допомогою дидактичних знань для навчання майбутніх спеціалістів» [201, с. 29]. Поєднання загальнодидактичних методів, прийомів і засобів, які застосовуються на лекціях, семінарах, практичних заняттях, у самостійній і науково-дослідній роботі студентів, при виконанні індивідуальних завдань та проходженні практики, сприяють підвищенню якості процесу формування професійної компетентності майбутніх фахівців.

Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту здійснюється в процесі фахової підготовки під час навчання у вищій школі за індивідуальною траєкторією здобувача освіти безпосередньо на аудиторних заняттях, під час виробничої практики, самостійної роботи, неформальної освіти тощо. Методика означеного процесу передбачає реалізацію визначених вище педагогічних умов:

- підвищення позитивної мотивації до професійної діяльності в транспортній галузі;
- створення інноваційного освітнього середовища підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту;
- використання можливостей неформальної освіти.

Проблема формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту має, без сумніву, міждисциплінарний характер, бо охоплює різні аспекти професійної підготовки: професійний, виробничий, психологічний, управлінський та ін. Як наслідок, усі дисципліни підготовки майбутніх фахівців мають певні можливості формування професійної компетентності.

Істотний вплив на зазначений процес має модернізація змісту дисциплін професійно орієнтованого спрямування, серед яких «Колійне господарство», «Улаштування й експлуатація інженерних споруд залізниць», «Проектування залізниць» тощо. У процесі аналізу освітніх компонентів виявилось, що вони

змістово потребують оновлення відповідно до сучасних інноваційних тенденцій професійної діяльності фахівців залізничного транспорту.

Так, навчальна дисципліна «Колійне господарство» була доповнена темою «Принципи планування виконання колійних робіт з поточного утримання колії на ділянці залізниці». Зокрема, запропоновано для вивчення питання щодо поділу технологічних процесів на підготовчі, основні й опоряджувальні роботи на ділянках з високою вантажонапруженістю й інтенсивністю руху («надання вікон», безпечний пропуск поїздів зі встановленими швидкостями, чітка послідовність виконання робіт тощо). Тему «Методика вибору раціональної форми організації поточного утримання колії на ділянці залізниці» цього ж компонента розширено низкою питань, а саме:

- комплексно-оздоровчий ремонт (часткова заміна елементів верхньої будови колії в обсязі до 10 %; заміна частини проміжного скріплення (болти, гайки, підкладки та ін.); виправка шляху в плані й профілі; регулювання ширини колії і зазорів; часткове баластування шляху (досипання щебеню); піднімання шляху по висоті тощо);

- середній ремонт (часткова або повна заміна одного з елементів верхньої будови колії (шпал, рейок, скріплень, щебеню); ремонт і заміна металевих елементів стрілочних переводів; заміна комплекту стрілочних брусів; постановка стрілочних переводів на щебеневи баласт тощо);

- капітальний ремонт (заміна рейкошпальної решітки – повна заміна рейок, шпал, скріплень, щебеню; відновлення проєктних профілів земляного полотна; заміна стрілочних переводів; ремонт колійних сигнальних знаків тощо).

Тема «Класифікація дефектів рейок» модуля «Планування та організація ремонтів залізничної колії» цієї дисципліни доповнена питанням «Використання сучасних типів дефектоскопів», тема «Система контролю стану рейок на ділянці залізниці» – питанням «Реєстрація результатів контролю рейок у комплексі із системою визначення місця знаходження за допомогою GPS».

Дисципліна «Улаштування й експлуатація інженерних споруд залізниць» вивчається на завершальному етапі підготовки майбутніх фахівців. Знання,

отримані під час вивчення дисциплін «Опір матеріалів», «Будівельна механіка», «Будівельні конструкції», становлять її основу. Мета зазначеного освітнього компонента полягає в засвоєнні здобувачами освіти знань з утримання та експлуатації інженерних споруд, формування в них усвідомлення важливості своєчасного нагляду за їх станом.

З теми «Улаштування та експлуатація інженерних споруд залізниць» зазначеного освітнього компонента включено до переліку питань такі: 1) перелік будівельних робіт, які не потребують документів, що дають право на їх виконання та після закінчення яких об'єкт не підлягає прийняттю в експлуатацію; 2) класифікація ремонтів: періодичність та умови проведення; 3) актуальні будівельні норми та нормативні документи.

З метою посилення практичного спрямування цієї дисципліни розширено тематику практичних занять. Зокрема, їх було доповнено темами: «Взаємозалежність фундаментів та ізоляції труб», «Конструкції кам'яних і бетонних труб» та «Інженерно-геодезичні роботи з контролю за деформаціями будівель, споруд та елементів їх конструкцій у період експлуатації».

Оновлення змісту супроводжувалось доповненням завданнями на навчальну, виробничу та переддипломну практики, що поглиблює практичну підготовку майбутніх фахівців до професійної діяльності в галузі залізничного транспорту. У системі фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту виробнича практика посідає важливе місце, оскільки сприяє розвитку навичок професійної діяльності та вможливорює створення умов для формування професійної компетентності здобувачів освіти, їх професійно-практичних умінь та розвитку мотивації до професійного вдосконалення. Виробнича практика, будучи цілеспрямованим продовженням навчання, не лише поглиблює теоретичні знання з навчальних дисциплін, а й уможливорює закріплення їх у професійній діяльності.

Дисципліна за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» (додаток Р) доповнює зміст професійної підготовки майбутніх фахівців та сприяє формуванню в них професійної компетентності.

Розроблена програма дисципліни за вибором складена за вимогами європейської кредитно-трансфертної системи (ЄКТС) і розрахована на 90 годин (3 кредити), з них: 30 години аудиторних, з них 14 годин – лекційні, 8 годин – семінарські заняття, 8 годин – практичні заняття, 20 годин індивідуальної роботи, 40 годин самостійної роботи студентів. Вона розрахована на здобувачів освіти денної й заочної форм навчання, ураховує міжпредметні зв'язки з навчальними дисциплінами фахового спрямування. Запропонована дисципліна побудована в такий спосіб, щоб майбутні бакалаври залізничного транспорту змогли узагальнити набуті в процесі навчання в ЗВО професійні знання, сформувані вміння і навички діяльності в галузі залізничного транспорту, розвинути критичне мислення.

Предметом вивчення дисципліни є процес формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки.

Мета дисципліни за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» полягає в посиленні мотивації до оволодіння фахом, формуванні ціннісного ставлення до майбутньої професійної діяльності, узагальненні та систематизації фахових знань, умінь і практичних навичок, оволодінні технологіями та методами формування власної професійної компетентності.

Мета конкретизується в таких завданнях:

- формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту як важливої здатності майбутнього фахівця;
- сприяння позитивній мотивації до оволодіння фахом залізничника;
- формування ціннісного ставлення до майбутньої професійної діяльності;
- забезпечення теоретичної підготовки, необхідної для набуття професійної компетентності в транспортній галузі;
- сучасні теоретичні знання в галузі залізничного транспорту;
- знання технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства;

- реалізація системного, компетентнісного, діяльнісного, студентоцентрованого підходів в освітньому процесі закладу вищої освіти з метою формування професійної компетентності здобувачів освіти, майбутніх бакалаврів залізничного транспорту;
- набуття здобувачами освіти професійних знань, умінь, критичного мислення;
- формування в майбутніх бакалаврів залізничного транспорту досвіду застосування набутих професійних знань, умінь, навичок професійної діяльності на залізниці;
- володіння навичками застосування транспортних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства;
- вироблення в здобувачів освіти вмінь сприяти формуванню власної професійної компетентності.

Дисципліна за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» сприяє формуванню в майбутніх бакалаврів залізничного транспорту таких компетентностей:

1. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
2. Здатність працювати автономно та в команді.
3. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності й досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.
4. Здатність розрізняти об'єкти залізничного транспорту та їх складові, визначати вимоги до їх конструкції, параметрів та характеристик.

У результаті вивчення дисципліни майбутні бакалаври залізничного транспорту повинні знати: Конституцію України, закони України («Про освіту», «Про вищу освіту» та ін.), державні документи, що визначають основи політики Української держави в транспортній галузі (закони України «Про транспорт», «Про залізничний транспорт»; Статут залізниць України; Положення про Державну адміністрацію залізничного транспорту України та ін.), Національну рамку кваліфікацій, класифікатор професій та ін.; кваліфікаційні характеристики професій (посад) транспортної галузі, на які може працевлаштуватись бакалавр

залізничного транспорту; Національну транспортну стратегію України на період до 2030 року; організацію освітнього процесу фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту; міжпредметні зв'язки дисциплін циклів загальної та професійної підготовки; прикладне програмне забезпечення; смислову інтерпретацію понять «компетентність», «професійна компетентність», «професійна компетентність майбутнього бакалавра залізничного транспорту»; методи і форми саморозвитку майбутнього бакалавра залізничного транспорту тощо.

Майбутні бакалаври під час опанування навчального матеріалу дисципліни за вибором повинні вміти: використовувати різноманітні джерела знань (неформальна освіта, позанавчальні заходи тощо) та застосовувати їх під час вирішення професійних завдань; застосовувати професійні знання на практиці; використовувати педагогічні технології з метою саморозвитку, визначати мету розвитку власної професійної компетентності; брати участь в освітніх та позааудиторних заходах, наукових семінарах, тренінгах тощо.

Змістове забезпечення дисципліни за вибором охоплює два змістові модулі, взаємопов'язані змістом, кожен з яких логічно поділений на теми (табл. 2.5).

До основних форм підготовки майбутніх бакалаврів належать: лекції, практичні заняття, самостійна та індивідуальна робота. З метою активізації процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту використовували такі типи лекцій: лекція-бесіда, лекція-зустріч, лекція-діалог, проблемна лекція, що сприяло забезпеченню комунікативного ядисципліни за вибором; встановленню рівня їхньої обізнаності з тем, що розглядалися; пришвидшенню формування критичного мислення студентів. З метою поглиблення і закріплення сучасних теоретичних знань, отриманих здобувачами освіти під час лекцій або в процесі самостійної роботи; аналізу проблемних запитань; розширення, закріплення і поглиблення знань, умінь і навичок та способів їх отримання і застосування; контролю знань; розвитку критичного мислення; формування вміння переконувати, обґрунтовувати власну точку зору пропонуються семінарські та практичні заняття.

Таблиця 2.5

Змістове забезпечення дисципліни за вибором
«Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів
залізничного транспорту»

№ за/п	Назва теми
	Змістовий модуль 1 Теоретичні аспекти формування професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту
1.	Тема 1. Вступ. Транспортна галузь України як необхідний матеріальний чинник забезпечення суспільного виробництва
2.	Тема 2. Сучасний стан і особливості розробленості проблеми формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту
3.	Тема 3. Змістовий аспект поняття «професійна компетентність майбутнього бакалавра залізничного транспорту» та його структура
	Змістовий модуль 2 Практичні аспекти формування професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту
4.	Тема 4. Інноваційні технології навчання в процесі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту
5.	Тема 5. Спілкування з провідними фахівцями транспортної галузі як підґрунтя формування професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничної галузі
6.	Тема 6. Роль особистості викладача ЗВО у формуванні професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту
7.	Тема 7. Професійне спрямування позанавчальних заходів – траєкторія успіху формування професійної компетентності майбутніх фахівців

Проведення семінарських занять супроводжувалось обговоренням проблемних питань за темами навчальної дисципліни, розв'язанням практичних задач та вирішенням проблемних ситуацій. У процесі роботи проводяться розрахунки з використанням даних бухгалтерської звітності підприємств, збірників задач, практикумів, навчальні тренінги. Семінарські заняття розглядаються як активна форма організації освітньої діяльності здобувачів освіти та слугують посиленню їхньої пізнавальної мотивації щодо ролі транспортної галузі в національній економіці України, забезпечують розвиток технічного мислення, сприяють паралельно із засвоєнням фахових знань формуванню вмінь щодо постановки та вирішення проблеми, обстоювання власної думки. Щодо напрямів удосконалення механізмів формування власної професійної компетентності майбутні бакалаври залізничної галузі на таких заняттях прагнуть до взаємодії, а також до взаємонавчання.

Попередня підготовка студентів до семінарських занять передбачає самостійну пошукову роботу, опрацювання літературних джерел задля створення підґрунтя для аргументації власної думки під час ведення дискусій.

Для опрацювання технічних текстів, інформації та термінології та задля оволодіння поняттєвим апаратом майбутнім бакалаврам пропонувалось працювати малими групами. Здобувачі освіти знаходять основні взаємозв'язки технічних термінів та понять, відтворюють їх у вигляді схем-конспектів з наданням пояснень.

Самостійна робота студентів під час вивчення навчального матеріалу дисципліни за вибором спрямована на: вивчення питань, пов'язаних з отриманням та структуруванням нової інформації (складання схем-конспектів, підготовка семінарських занять, написання есе, створення мультимедійних презентацій; ознайомлення з нормативно-правовими актами тощо).

Запропонована дисципліна за вибором спрямована на систематизацію набутих технічних знань, умінь, навичок; на формування технічного мислення; узагальнення досвіду практичної діяльності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту; формування загальних та спеціальних (фахових) компетентностей майбутнього фахівця. Важливим під час вивчення дисципліни за вибором «Основи

формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» є усвідомлення здобувачами освіти специфіки: технічних знань, виконання виробничих завдань галузі залізничного транспорту, застосування сучасних знань та інноваційних технологій означеної галузі.

Впливовим фактором реалізації положень нашого дослідження є впровадження в практику процесу формування професійної компетентності майбутніх фахівців транспортної галузі ефективних педагогічних технологій.

Педагогічну технологію визначаємо в дослідженні вслід за П. Лузаном як таку, що спрямована на результат організації освітнього процесу, відображає проєкт логічно структурованої системи педагогічної взаємодії і є науково обґрунтованою та гарантовано забезпечує досягнення результатів навчання, що були заплановані [249].

У процесі виконання дослідження визначено такі технології формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки: проблемного навчання; кейс-технології; технологія навчального проєктування; імітаційно-ігрового навчання, цифрові технології (інформаційно-комунікаційні) та ін.

Проблемне навчання передбачає організацію освітнього процесу, яка ґрунтується на вирішенні здобувачами освіти проблемних ситуацій. Стикаючись із невизначеністю та незрозумілістю певної проблеми, здобувачі вищої освіти висувають гіпотезу, обґрунтовують її та перевіряють. При цьому творчо мислять та стикаються з певними суперечностями, які, у свою чергу, і стають мотиватором пошуку правильного рішення.

«Проблемне завдання, що ставиться перед студентами, має відповідати їхнім інтелектуальним можливостям: бути досить складним, але водночас можливим до розв'язання завдяки тим навичкам мислення, які сформовано в студентів, володінню ними узагальненим способом дій та достатнім рівнем знань. У вищій школі розрізняють такі основні форми проблемного навчання: проблемний виклад навчального матеріалу в монологічному режимі (лекції) чи діалогічному режимі (семінар)» [278]. При цьому слід зазначити, що в процесі виконання курсової чи

дипломної робіт студенти самостійно формулюють проблему та розв'язують її. У ході такої діяльності викладач виконує переважно функції тьютора.

«Проблемне навчання впливає на перебіг усього освітнього процесу, проте не можна все навчання зробити проблемним, оскільки, по-перше, завдання проблемного навчання не вимагають використання всього навчального матеріалу. По-друге, у змісті освіти є багато складних питань, недоступних для самостійного проблемного опанування здобувачами. До того ж є навчальний матеріал, який треба просто запам'ятати. Відповідно до цього в кожному окремому випадку слід вирішувати питання про доречність застосування певної навчальної технології» [313, с. 125].

Незаперечним є факт, що формуванню професійної коімпетентності майбутніх фахівців сприяє застосування під час освітнього процесу в ЗВО інтерактивних технологій навчання, до яких слід віднести й ситуаційну. Застосування технології ситуаційного навчання передбачає осмислення студентами реальної життєвої ситуації.

У словнику іншомовних слів «ситуація» (фр., від лат. «становище») визначена як «сукупність умов і обставин, що створюють певне становище, викликають ті чи інші взаємини людей; стан, положення, обстановка» [378, с. 1]. «Ситуацію» визначаємо як динамічну систему взаємин тих, хто спілкується. Убачається цілком логічним той факт, що сьогодні люди не лише спостерігають і аналізують, вносять пропозиції й відповідають за прийняті рішення, а і вміють переборювати конфлікти й суперечності.

Саме ситуаційне навчання покликане запевнити здобувачів освіти в їх інтелектуальній спроможності, це специфічна форма організації їхньої пізнавальної діяльності. У зв'язку із цим у рамках нашого дослідження будемо розглядати інтерактивні технології навчання як дієвий та результативний педагогічний засіб, що забезпечує створення необхідних умов щодо формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. Оскільки інтерактивна діяльність є результатом активної комунікації учасників

освітнього процесу закладу вищої освіти, то викладачі й студенти, звісно, мають бути рівноправними суб'єктами цього процесу.

Ситуаційне навчання під час формування професійної компетентності майбутніх фахівців сприяє формуванню фахових умінь і навичок, виробленню життєвих алгоритмів щодо прийняття ситуаційних рішень, створенню атмосфери взаємодії, виробленню вміння працювати в команді. Ґрунтовний аналіз педагогічної літератури дозволив виокремити найбільш поширені методи, а саме: ділові ігри, коло ідей, кейс-технології, асоціативний куш, мозковий штурм та ін.

Застосування в освітньому процесі реальних практичних виробничих ситуацій забезпечується використанням кейс-технологій. У ході вирішення здобувачами освіти поставленої професійної проблеми відбувається активне обговорення ситуації, зав'язується дискусія, приймаються рішення. Перевагою застосування цієї технології в процесі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту є набуття практичних навичок застосування здобутих знань. Доцільно зазначену технологію поєднувати з іншими в рамках професійної підготовки майбутніх бакалаврів.

Означена кейс-технологія, на думку Т. Пащенко, сприяє розвитку таких якостей здобувачів освіти: креативності; працьовитості; готовності взяти на себе відповідальність; упевненості, наполегливості, самовдосконаленості, сили волі, цілеспрямованості; конкурентоспроможності; самоконтролю та ін. [316].

Методичне забезпечення дисципліни «Залізнична колія» доповнено завданнями для реалізації кейс-технологій (додаток С). Передбачається, що викладач у процесі активного обговорення доповідей окреслює перелік проблемних ситуацій, які змістово дотичні до ключових питань тематики відповідних занять, а саме: верхня будова колії, стрілочні переводи, земляне полотно, безпекова колія та ін.

Використання кейс-технології в практиці ЗВО з метою формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту обумовлене двома тенденціями. Перша витікає зі спрямованості освіти на формування професійної компетентності, розвиток здібностей особистості до

навчання, зміни парадигми мислення тощо, інша – з підвищення вимог до якості фахівця, який, окрім відповідності вимогам першої тенденції, повинен володіти також здатністю оптимальної поведінки в нестандартних ситуаціях, відрізнятися системністю та ефективністю дій в умовах кризи. Крім того, слід зазначити, що кейс-метод не претендує на охоплення більшості навчального простору, він є необхідним доповненням до лекційної методу проведення навчальних занять, який є основоположним елементом процесу навчання в класичній системі університетської освіти [187]. Технологія достатньо дієва для вдосконалення професійної компетентності майбутнього фахівця, досить активно сприяє формуванню вміння працювати в команді.

«Мета кейс-технології – навчити студентів, як індивідуально, так і у складі групи:

- аналізувати інформацію;
- сортувати її для вирішення заданого бізнес-завдання;
- виявляти ключові проблеми;
- генерувати альтернативні шляхи вирішення й оцінювати їх;
- вибирати оптимальне рішення й формувати програми дій» [56, с. 1].

Поділяючи погляди попередніх авторів, відзначимо, що при цьому важливим індикатором успішності процесу формування професійної компетентності майбутнього фахівця слугуватиме рівень якості його готовності до професійної діяльності та власного професійного розвитку. Аналіз конкретних професійних ситуацій є методом навчання, який призначений для отримання досвіду з оцінювання альтернатив, прийняття управлінських рішень, розуміння інших людей тощо.

Безпосередньою метою кейс-технології є прийняття спільними зусиллями в академічній групі практичного рішення щодо конкретної справи, а оцінювання цього процесу – оцінювання запропонованих алгоритмів та вибір кращого в контексті поставленого завдання. Робота в команді дозволяє здобувачу освіти відчути рівноправність у процесі професійної дискусії з одногрупниками та викладачем. Адже вміння представити власну пропозицію вирішення тієї чи іншої

специфічної задачі та ґрунтовно довести раціональність запропонованого рішення проблеми є цінним для майбутнього фахівця певної галузі.

У наш час кейс-технологія завойовує провідні позиції в навчанні здобувачів освіти. Цей метод сприяє розвитку орієнтації майбутнього фахівця в системі професійних цінностей, формуванню в них самостійності, активності, ініціативності та відповідальності. Стратегія ситуаційного навчання у вищій школі передбачає усвідомлення майбутніми фахівцями власних професійних можливостей, розвиток особистісних здібностей, установку на креативність і вирішення нестандартними способами професійних завдань, мінімізує ступінь формалізму в прийнятті рішень, прогнозування професійної кар'єри. Фахівець певної галузі формується в професійному середовищі, яке під час навчання базується на органічному поєднанні освітнього процесу з виробничою практикою, що вказує на доцільність використання означеної технології в організації навчальних занять з метою професійного розвитку майбутнього бакалавра залізничного транспорту.

Аналіз проблеми формування майбутнього фахівця під час навчання у вищій школі визначається певною траєкторією власного професійного розвитку. Ефективності цього процесу сприяє використання кейс-технології під час створення освітнього середовища ЗВО. Її використання сприяє підвищенню якості формування професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту.

Під час дослідження розроблено кейс «Електронні геодезичні прилади», який активно використовувався в процесі вивчення освітнього компонента «Інженерна геодезія» з метою актуалізації опорних знань, під час роботи з приладами, вивчення нового матеріалу. За змістом цей кейс є описовим та вміщує презентацію «Електронні геодезичні пристрої: історичний екскурс» й інформацію про геодезичні прилади (лазерні візери та рулетки, електронні теодоліти, цифрові та лазерні нівеліри, тахеометри, супутникове геодезичне обладнання тощо). Структуру кейсу подано в додатку Т.

У процесі вивчення фахових дисциплін кейс застосовують для ілюстрації теоретичного аспекту застосування геодезичних приладів майбутніми бакалаврами залізничного транспорту в професійній діяльності при створенні, експлуатації, ремонті та обслуговуванні об'єктів залізничного транспорту.

До найбільш викрстовуваних технологій сьогодні відносять також *проектне навчання*. Успішне його впровадження сприяє покращенню в здобувачів освіти мотивації до навчання та підвищенню рівня їхніх досягнень. «Метод проектів – педагогічна технологія, зорієнтована не на інтеграцію фактичних знань, а на їх застосування і набуття нових. Активне включення здобувачів освіти в зміст тих або інших проектів дає можливість засвоїти нові способи людської діяльності в соціокультурному середовищі. Проектна діяльність передбачає роботу в колективі. Великий інформаційний і технологічний обсяг багатьох проектів примушує здобувачів освіти об'єднуватися в групи. Така ситуація сприяє становленню, формує соціалізовану особистість, працюючи в команді, здобувачі освіти вчаться взаємодіяти один з одним, вирішувати можливі конфлікти, набувати навичок етичного міжособистісного спілкування, брати відповідальність за вибір рішення, аналізувати результати діяльності» [185, с. 1].

Одним з перших вітчизняних учених метод проектів схарактеризував Г. Ващенко [76], який відзначив практичний аспект навчання та зв'язок із життям як найважливіші характеристики цього методу.

Цінною для нашого дослідження є інтеграція комплексу робіт при використанні методу проектів: пошук інформації й її аналіз, планування дослідження, організація поетапної практичної діяльності й проведення досліджень, розрахунки та їх аналіз та ін. У процесі навчання бакалаврів залізничного транспорту проектування, зазвичай, пов'язується з розробленням конструкторсько-технологічної документації.

Зважаючи на різні тлумачення проектного навчання, у дослідженні будемо потрактовувати це поняття як педагогічну технологію, яка у фаховій підготовці майбутніх бакалаврів залізничного транспорту посідає домінуючі позиції. Використовуючи її, здобувачі освіти формують власний професійний досвід під

час навчання у ЗВО, вибудовують алгоритм розв'язання проблемних завдань, вчать приймати нестандартні рішення тощо.

Динамічному розвитку творчого потенціалу в майбутніх фахівців сприяє дотримання певних умов під час реалізації проєктів, а саме: високий рівень самостійності здобувачів освіти, перехід до відкритого інформаційно-освітнього середовища (неформальна освіта); самостійний пошук знань майбутніх фахівців з кооперуванням зусиль щодо досягнення групових цілей тощо [213]. При цьому важливим є добір типів проєктів: практико-орієнтований, дослідницький, творчий, рольовий та ін. [287]. Тут слід узяти до уваги те, що Г. Ващенко [76] застерігає не ігнорувати органічне поєднання теорії й практики при застосуванні означеної технології. Слід зауважити, що в процесі реалізації проєктів мають бути ретельно розроблені критерії оцінювання діяльності майбутніх фахівців.

Зазначимо, що ця технологія не є новою для технічних спеціальностей, оскільки вивчення багатьох дисциплін циклу професійної підготовки передбачає розроблення курсових проєктів, і заклади вищої освіти накопичили значний досвід її використання. Так, навчальним планом підготовки майбутніх бакалаврів спеціальності 273 – Залізничний транспорт передбачено виконання чотирьох курсових робіт з дисциплін циклу професійної підготовки (наприклад, третій і четвертий курси в Українському державному університеті залізничного транспорту) з таких навчальних дисциплін, як «Технологія та механізація залізничного будівництва», «Залізнична колія», «Проектування залізниць», «Технологія ремонтів та утримання колії». Дві курсові роботи передбачено з дисциплін вільного вибору: «Будівельні конструкції та будівлі на транспорті», «Планування та організація виробництва». Освітньою програмою передбачено виконання дипломного проєкту, спрямованого на інтеграцію знань, отриманих під час навчання. Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту), яка має бути завершеним дослідженням, що передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або актуальної практичної проблеми у сфері транспортних технологій (за відповідною спеціалізацією) на основі сучасних економіко-технологічних підходів.

Безумовно, засобами проектної діяльності можуть виконуватись різні завдання, відмінні від курсового та дипломного проектування (практичне завдання, дослідницька робота, реферат, графічні завдання тощо), складність яких різниться залежно від того, на якому етапі фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту застосовується метод проектів. Дослідно-експериментальна робота передбачала виконання групових та індивідуальних проектів.

Використання проектної технології сприяє узагальненню отриманих майбутніми бакалаврами залізничного транспорту знань з різних навчальних дисциплін, оволодінню новими знаннями, розвитку творчого технічного мислення тощо. При виборі теми курсової роботи здобувачеві освіти надається можливість урахувати власну зацікавленість, уподобання та набутий досвід. Під час консультацій викладач виступає переважно в ролі тьютора, який координує та спрямовує діяльність здобувачів, сприяє успішному вирішенню проблемних ситуацій, контролює дотримання послідовності етапів виконання проекту. Залучення майбутніх бакалаврів залізничного транспорту до проектної діяльності забезпечує оволодіння системними практичними навичками та здатностями щодо ефективного виконання професійних задач.

Технологія *імітаційно-ігрового навчання* передбачає залучення здобувачів освіти до ділових, імітаційних, рольових професійних ігор (ділові ігри, коло ідей, асоціативний куш тощо). Розмаїтість можливостей використання цієї технології в освітньому процесі ЗВО під час підготовки фахівців транспортної галузі активізує позицію здобувачів освіти у формуванні професійної компетентності.

Основною ознакою *ділової гри* є моделювання реальної професійної діяльності. Ділова гра – це своєрідна система відтворення управлінських процесів, які мали місце в минулому або можливі в майбутньому, в результаті якої встановлюється зв'язок і закономірність взаємодії наявних методів пошуку рішень з результатами виробництва в нинішній час і на перспективу [225, с. 5].

Імітаційно-рольове навчання у вищій школі сприяє розкриттю можливості для розв'язання навчально-професійних проблем, які не мають однозначного

вирішення. Такий підхід сприяє появі в здобувачів освіти настанови на пошук оригінальних рішень і способів виходу з різних непередбачуваних ситуацій. У процесі цього важливо забезпечити майбутнім фахівцям свободу вибору завдань і навчальних ролей з урахуванням їхніх можливостей та індивідуальних особливостей, активність і нестандартність дій, ситуацію успіху на кожному етапі роботи.

Слід зазначити, що у фаховій діловій грі синтезуються ознаки методу аналізу конкретних виробничих ситуацій і рольових фахово орієнтованих ділових ігор. В. Курепін пропонує, розглядаючи вирішення певного виробничого завдання під час рольової гри, моделювати діяльність власника підприємства, керівників структурних підрозділів, фахівців підприємства та ін. З метою підвищення ефективності проведення ділової рольової гри автор рекомендує до початку її проведення зобов'язати здобувачів освіти вивчити нормативні документи, організаційні питання тощо. У такому разі, ознайомившись з об'єктом ігрового моделювання та вхідними даними, майбутні фахівці якісніше виконають свої ролі. Під час проведення фахово орієнтованих ділових рольових ігор доцільно використовувати групу експертів. Представники такої групи, будучи фахівцями своєї справи, дадуть ґрунтовну оцінку кожному рішенню, діям кожного уявного посадовця. Обов'язковим складником проведення ділових ігор є колективне обговорення варіантів прийнятих рішень [225].

Сучасні викладачі та працівники ЗВО вирішують два взаємопов'язані завдання: як донести до майбутніх фахівців стрімко зростаючий потік інформації та як на основі отриманих знань оволодіти професійними вміннями та навичками [187].

Ділові фахово орієнтовані рольові ігри потребують суттєвої підготовки та заздалегідь визначеного розподілу ролей та обов'язків. Майбутні бакалаври залізничного транспорту у виробничій діяльності для прийняття рішення мають часто обмаль часу. Отримати досвід пошуку правильного рішення в найкоротші терміни покликані зазначені навчальні технології, використання яких генерує альтернативні рішення щодо певних невідкладних виробничих завдань.

Одним з ефективних методів імітаційно-ігрової технології навчання є «коло ідей», під час використання якого відбувається пошук відповідей на суперечливі питання, створюється банк ідей. При цьому до дискусії залучаються всі учасники заходу, які перебувають у малих групах, і після обговорення проблемного питання репрезентують лише один аспект вирішення задачі. У ході представлення ідей формується список альтернатив, потім – складається план дій.

У процесі використання окресленого методу до дискусії додаються виробничі завдання. Під час заняття здобувачі освіти концентруються на проблемі, ініціюють можливі шляхи вирішення професійної задачі, прагнуть розподілити обов'язки між задіяними здобувачами освіти, демонструють уміння працювати в команді. «За такого навчання в структурі пізнавальної діяльності має виявлятися важлива психологічна закономірність – проблемний характер мислення» [47, с. 40]. Викладене вище дає підстави для висновку, що такий підхід сприятиме результативності освітнього процесу. Дидактичне значення застосування методу «коло ідей» полягає у висвітленні технологій професійного навчання щодо прийняття правильного вирішення виробничого завдання за наявності альтернатив, органічного поєднання теорії і практики, отримання можливості для розвитку фахової майстерності, дотримання принципу індивідуальності, розроблення власних технологій до певної навчальної теми, активізації творчого потенціалу здобувачів освіти, надання майбутнім фахівцям певної динамічності та здатності діяти результативно в нестандартних ситуаціях тощо [47]. Окреслену технологію ми застосовували при вивченні освітнього компонента «Технологія ремонтів і утримання колії». Для обговорення з використанням методу «коло ідей» пропонували такі запитання:

- Що є основним принципом призначення періодичних ремонтно-колійних робіт?
- Що є основним принципом призначення регламентних ремонтно-колійних робіт?
- Для чого призначена модернізація залізничної колії?
- Для чого призначена реконструкція залізничної колії?

- Для чого призначений посилений капітальний ремонт колії?
- Для чого призначений капітальний ремонт колії з використанням старопридатних матеріалів верхньої будови колії? та ін.

З метою формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в освітньому процесі ЗВО використовується інтерактивний метод імітаційно-рольової педагогічної технології «асоціативний куц», який полягає в тому, що викладач / тьютор озвучує питання для обговорення одним словом. Учасники мають репрезентувати всі асоціації, які в них виникають. Серед названих спочатку будуть більш стійкі асоціації, а потім – другорядні. Відповіді при цьому фіксуються у вигляді куца (схеми). У ході дискусії аналізуються різні напрями, характеристики, функції тощо. Проблема всесторонньо обговорюється, підбиваються підсумки.

«Система навчання обов'язково повинна бути гнучкою та відповідати запитам сьогодення. ХХІ століття характеризується процесами глобалізації та інформатизації всіх сфер життєдіяльності. Кількість інформації, яку необхідно обробити та засвоїти, стрімко зростає. Отже, система освіти повинна використовувати відповідні методи навчання, які б сприяли ефективному засвоєнню необхідної інформації. Одним з таких є метод мозкового штурму / атаки» [211, с. 35].

Т. Борова і А. Задорова підкреслюють, що мозковий штурм – це процес навчання, який в активній взаємодії всіх учасників освітнього процесу забезпечує результативність пошуку вирішення певної задачі. При цьому учасники обговорення не обмежені в ініціюванні рішень [171, с. 2]. Ми суголосні з думкою К. Бойко, яка визначає мозковий штурм як «метод, при якому всі учасники можуть вільно (без критики й оцінювання з боку ведучого та інших учасників) висловлювати будь-які думки, навіть абсурдні та фантастичні, щодо поставленого питання або проблеми» [66, с. 35]. При цьому слід зазначити, що здобувач освіти та викладачі є рівноправними учасниками освітнього процесу. Цей метод колективного пошуку ідей полягає в тому, що генерування ідей відбувається в освітньому просторі вільного обговорення, без будь-якої критики. Спрямованість

методу на пошук оптимального вирішення проблемної ситуації спонукає після презентації ідей вибрати оптимальний план дій.

Метод не обмежує ініціативності здобувачів освіти, правила проведення мозкової атаки виключають будь-які елементи критики, що, у свою чергу, відкидає страх невдачі [281]. При використанні цього методу враховується поетапність його застосування: чітке формулювання проблеми для вирішення, налаштування учасників на безбар'єрність спілкування, «штурм» висунутої проблеми (презентація ідей без критики), колективне оцінювання і відбір кращих ідей, спільне обговорення кращих ідей, прийняття колективного рішення [282]. З використанням означеної технології при вивченні освітнього компонента «Улаштування та експлуатація інженерних споруд» здобувачами освіти обговорювали такі питання з виробничих задач: ймовірність одночасної дії всіх можливих навантажень, причини появи найвразливіших тріщин залізобетонних конструкцій, основні фактори призначення висоти головних балок прогонових споруд та ін.

Погоджуємось із думкою практиків, що підґрунтям означеного методу є неупереджена ідея, яка сприяє появі унікальних та оригінальних рішень тієї чи іншої виробничої задачі.

Ураховуючи підвищення вимог до підготовки майбутніх фахівців дедалі частіше в організації освітнього процесу застосовуються інноваційні технології, серед яких поширеною є вебквест. Завдяки йому вдається активізувати здобувачів освіти у всіх видах навчальної діяльності, що сприяє підвищенню якості фахової підготовки. Вебквест виконує соціалізувальну функцію, бо сприяє спілкуванню в соціумі, осмисленню власних можливостей, формуванню корпоративної культури тощо. Оскільки реалізація цієї технології передбачає роботу в інтернеті, то, зазвичай, доцільно працювати в малих групах. Однак на розсуд викладача можливо проводити вебквести для одного учасника. У такому випадку виконання комплексу завдань відбувається кожним здобувачем освіти окремо. Зазначимо, що викладачу відводиться при цьому роль натхненника, модератора, консультанта [88].

Вебквест з розв'язання фахової комплексної задачі, який охоплює різнопланові завдання, передбачає використання міжпредметних з'язків, пошук альтернативних рішень, дискусію суперечливих думок, командну роботу, намір досягти консенсусу. Представлений вебквест «Розвиток залізниці як провідної галузі дорожньо-транспортного комплексу України» (додаток У) має на меті: проаналізувати умови експлуатації залізниць України та світу, визначити тенденції розвитку залізничного будівництва, здійснити попереднє вишукування швидкісної та естакадної залізниць, обговорити результати розрахунків з огляду на можливості вітчизняних будівельних компаній; сформувати в здобувачів освіти здатності до самостійної та групової роботи, зібраності, старанності, наполегливості, відповідальності щодо прийняття рішень, толерантності та гуманізму, корпоративної культури, інтересу до фаху залізничника; розвинути комунікативні вміння, навички командної роботи та креативного мислення, вміння застосовувати інноваційні фахові технології для вирішення практичних виробничих задач, уміння збирати, обробляти, узагальнювати інформацію та приймати оптимальні рішення; уміння знаходити варіанти та шляхи вирішення проблемної ситуації, визначати найбільш оптимальний варіант розв'язання виробничого завдання, обґрунтовувати свій вибір; навички ораторської майстерності; формувати пошуково-дослідницькі вміння; сприяти індивідуальному підходу до вирішення професійних завдань та підвищенню власної самооцінки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, а отже, й підвищенню рівня сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Плануючи вебквест, обов'язково визначаємо місце і термін його проведення, використовуване обладнання. При цьому формулюється завдання, обумовлюються форми представлення результату. Алгоритм роботи учасників вебквесту та критерії оцінювання заздалегідь доводяться до відома учасників. Формуються малокомплектні робочі групи. Розподіл ролей (менеджер, проєктант, економіст, геодезист) відбувається самими учасниками. Вебквест проводиться з використанням платформи Moodle.

Прикладне програмне забезпечення є джерелом професійно орієнтованої інформації та засобом вирішення виробничих завдань і необхідне для ефективної організації освітнього процесу [331]. Погоджуємось з автором, що цифрові технології оптимізують освітній процес, змінюючи засоби навчання. Електронний освітній ресурс стає буденністю. «Електронний освітній ігровий ресурс – різновид електронного освітнього ресурсу навчального призначення, що поєднує пізнавальну та розвивальну функції, містить цілісний теоретичний матеріал та компетентнісні завдання з навчального предмета, подані в ігровій формі» [341, с. 1].

Інформатизація освітнього процесу фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, впровадження сучасних цифрових технологій, вивчення прикладного програмного забезпечення створює цілісну підтримку фахової підготовки здобувачів освіти в інноваційному освітньому середовищі. На думку Н. Ткаченко та А. Гриценка, цифрові технології сприяють підвищенню якості фахової підготовки майбутніх фахівців транспортної галузі [23].

На платформах дистанційного навчання здобувачам освіти запропоновано навчальні комплекси забезпечення дисциплін (електронні підручники, лекції / плани лекцій, тематика семінарських занять, віртуальні лабораторні роботи, презентації лекцій, завдання до практичних та самостійних робіт, питання до підсумкової атестації, відеоуроки, методичні вказівки до курсових та дипломних робіт; банки тестів; інформаційні ресурси з дисципліни в інтернеті, додаткові навчальні матеріали тощо). Доступ до дистанційного навчання є привабливим для майбутніх фахівців транспортної галузі. Поєднання навчання та професійної діяльності стає актуальним та затребуваним часом. Цифрові технології, що використовуються на всіх етапах освітнього процесу, модернізують процес фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, підвищуючи його якість.

Вільний доступ до широкого кола навчальної інформації мотивує майбутніх бакалаврів готуватись до лекцій попередньо. Використання цифрових технологій в освітній системі забезпечує її відкритість, тобто можливість для здобувача, крім

нормованих відомостей, вийти на сучасні рівні досягнень у певній галузі, вийти за межі програм тощо [1].

Навчальний матеріал фахових дисциплін містить практичні завдання тренувального характеру, які виконуються із застосуванням прикладного програмного забезпечення (Autodesk AutoCAD 2019, Revit, Autodesk 3dsMax, Sketch Up, Lumion 3d, Autocad Civil 3D, Autodesk Infracore, Allplan, ArchiCad, Advance Steel, Tekla Structures, Robot Structural Analysis Professional, MS Windows, MS Office, «Інпроект» – КП, «ІБК», Robot Structural Analysis Professional, платформа віртуальних симуляцій Labster та ін.) та сприяють формуванню професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. Різноманітне програмне забезпечення вимагає різноаспектних технічних знань та зростання потреби в цифрових навичках. Майбутні бакалаври залізничного транспорту застосовують означене програмне забезпечення під час реалізації реальних виробничих проєктів при навчанні за дуальною формою, виконання курсових та розрахункових робіт з фахових дисциплін, розв'язання завдань виробничої практики, дипломного проєктування тощо.

Виробнича практика є невід'ємною складовою освітнього процесу, вона передбачена навчальними планами ОПП. Проходячи її на підприємствах залізничної галузі, майбутні бакалаври формують фахові вміння і навички, здатність до професійного саморозвитку та набувають виробничого досвіду. З метою актуалізації процесу формування професійної компетентності в процесі виробничої практики розроблено дорожню карту (додаток Ф), у якій визначено основні інструменти щодо підвищення рівня сформованості окресленої здатності. Керівники виробничої практики узагальнюють (додаток Х) інформацію щодо наявності в майбутніх бакалаврів залізничного транспорту вмінь фахової діяльності та професійного саморозвитку.

Дуальна форма навчання фахівців у ЗВО сприяє підвищенню рівня мотивації до навчання здобувачів освіти; спонукає до системного перегляду освітніх програм із залученням роботодавців, працівників виробничої сфери з метою приведення у відповідність до інновацій виробництва; наближенню набутої випускником

професійної компетентності до вимог ринку праці через залучення роботодавців до організації освітнього процесу; зайнятості молоді; можливості навчання під час професійної діяльності; забезпеченню випускників робочими місцями. Здобувачі освіти, роботодавці та заклад освіти є рівноправними партнерами організації освітнього процесу професійної підготовки майбутнього фахівця. Усвідомлення партнерами своєї рівноправності в цьому напрямі має стати запорукою успішної співпраці зацікавлених сторін.

Заклади освіти та роботодавці спільним завданням мають набуття професійних компетентностей майбутніми фахівцями. Упровадженню інноваційних змін, підвищенню якості освітнього процесу в середовищі дуальної форми навчання фахівців сприяє взаємопроникнення науки, виробництва, освіти та громадського сектора. Обґрунтований баланс теорії й практики в освітньому процесі скорочує термін адаптації до професійної діяльності. Дуальні освітні програми – новий стратегічний напрям модернізації вищої освіти. Застосування досвіду європейських країн (наприклад, Німеччини) розширює шанси ЗВО на успішне функціонування на ринку освітніх послуг. Переведення на дуальну форму освіти проводиться в ЗВО поетапно:

- 1) підприємство-роботодавець та ЗВО підписують договір з підприємством;
- 2) роботодавець надає студенту згоду на забезпечення навчання на робочому місці за дуальною формою освіти;
- 3) здобувач освіти пише заяву в ЗВО, яка візується та погоджується гарантом освітньої програми, до якої додає довідку-підтвердження роботодавця щодо працевлаштування майбутнього бакалавра із зазначенням посади за фахом або копію наказу, трудової книжки та згоду роботодавця;
- 4) відбувається розгляд заяви здобувача в ЗВО, за потреби, проводиться конкурс (створюється конкурсна комісія, результати роботи оформляються протоколом);
- 5) сторони (майбутній бакалавр, ЗВО та роботодавець) підписують договір;

6) наказом ЗВО здобувач освіти переводиться на дуальну форму навчання;

7) розробляється індивідуальний навчальний план майбутнього бакалавра залізничного транспорту.

Не викликає сумніву, що дуальна форма навчання як умова організації ефективного навчання в контексті сучасних вимог до професійної підготовки на часі. Конкурентоспроможність майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на ринку праці забезпечується високим рівнем сформованості професійної компетентності, готовності до самостійної професійної діяльності. Використання дуальної форми навчання сприяє створенню в закладі інноваційного освітнього середовища, підвищенню якості професійної підготовки фахівців, переходу на якісно новий рівень їх навчання у ЗВО та сформованості окресленої здатності.

Доповнення змісту навчальних дисциплін за фахом, упровадження дисципліни за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» та практичних завдань, розв'язання яких орієнтоване на використання прикладного програмного забезпечення, удосконалення засобів навчання, активізація дуальної та неформальної освіти становить методіку формування професійної компетентності майбутніх фахівців окресленої галузі, яка докладніше представлена в авторських методичних рекомендаціях [119].

Реалізація методіки формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці забезпечувалась упровадженням визначених педагогічних умов у практику ЗВО.

Висновки до другого розділу

У розділі за допомогою методу експертних оцінок визначено педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, серед яких: підвищення позитивної мотивації до професійної діяльності в транспортній галузі; створення інноваційного освітнього середовища

підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту; використання можливостей неформальної освіти.

Для досягнення поставленої в дослідженні мети обґрунтовано та розроблено структурно-функціональну модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці, складниками якої є чотири блоки (методологічно-цільовий, суб'єктний, змістово-процесуальний та рефлексійно-оцінювальний), які перебувають у взаємодії та взаємозв'язку.

Методологічно-цільовий блок розробленої моделі передбачає визначення методологічних підходів (системний, компетентнісний, діяльнісний, студентоцентрований, акмеологічний, середовищний) і принципів (загальнодидактичні, специфічні: інноваційності та відкритості до змін, домінування практико-орієнтованого навчання, контекстності, співробітництва); постановку мети й завдань формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Суб'єктний блок представлено науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти (бакалаврами).

Змістово-процесуальний блок розкриває змістове наповнення процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки, що об'єднує компоненти професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту (мотиваційно-ціннісний, інноваційно-когнітивний, діяльнісний, рефлексійно-оцінювальний), зміст підготовки (дисципліни циклу професійної підготовки та вільного вибору; навчальна та виробнича практика, дисципліна за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту», форми організації навчальної діяльності (лекції; практичні, лабораторні та курсові роботи; навчальна та виробнича практика, позааудиторна робота, самостійна та індивідуальна робота тощо), педагогічні технології (проблемного навчання, кейс-технології, технологія навчального проєктування, імітаційно-ігрового навчання).

Функціонування моделі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки забезпечить комплекс виявлених і теоретично обґрунтованих педагогічних умов.

Контрольно-результативний блок репрезентує критерії, показники, рівні та результат формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Розроблено методику формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. Використано традиційні та інноваційні методи (моделювання виробничих ситуацій, метод проєктів, кейс-метод, методи дискусій тощо); сучасні засоби навчання (натуральні об'єкти наочності, стенди професійно-практичного навчання, контрольно-вимірювальні прилади, комп'ютерна техніка, друковані та електронні навчальні посібники, платформи дистанційного навчання та неформальної освіти тощо). Визначено етапи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів, а саме: організаційно-мотиваційний; діяльнісно-процесуальний; рефлексійно-результативний.

З метою впровадження означеної моделі в освітній процес ЗВО розроблено дисципліну за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» та методичні рекомендації «Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту».

Висвітлений у розділі матеріал відображено в авторських публікаціях [1; 4; 5; 8; 9; 11; 12; 13; 17; 18; 20; 21; 24–28].

РОЗДІЛ 3

ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ

3.1. Організація дослідно-експериментальної роботи щодо формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці

Виокремлені й обґрунтовані в попередніх розділах педагогічні умови, розроблена модель та методика формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці потребують дослідно-експериментальної перевірки їх ефективності.

Як визначають І. Козубовська та О. Повідайчик у тлумачному словнику психолого-педагогічних термінів, «педагогічний експеримент – комплексний дослідницький метод, суть якого полягає в дослідженні педагогічних явищ у спеціально створених умовах» [318, с. 29]. С. Гончаренко стверджує, що педагогічний експеримент – це «науково поставлений дослід у галузі навчальної чи виховної роботи, спостереження досліджуваного педагогічного явища в спеціально створених і контрольованих дослідником умовах. При цьому встановлюється залежність між тим чи іншим впливом або умовою навчання чи виховання і його результатом. Одержання точних та вірогідних результатів педагогічного експерименту залежить головним чином від теоретичної позиції дослідника, вираженої в робочій гіпотезі, і методики дослідження» [94, с. 112].

Отже, теоретичні узагальнення проведеного експериментального дослідження мають ґрунтуватися на аналізі його результатів в експериментальній та контрольній групах шляхом порівняння стану досліджуваної проблеми до проведення експерименту та після його завершення.

У ході дослідження було проведено аналіз сучасних науково-педагогічних джерел. Відповідно до отриманих результатів розроблено програму експериментального дослідження.

Мета експерименту: експериментально перевірити ефективність педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.

На її формування впливають: розвиток позитивної мотивації до оволодіння фахом та ціннісне ставлення до майбутньої професії; рівень фундаментальних теоретичних технічних знань у галузі залізничного транспорту та технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства; рівень сформованості вмінь професійної діяльності та володіння навичками виконання робіт на технологічному обладнанні; розвиток особистісних якостей.

Незалежні змінні: педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Залежна змінна: рівень сформованості професійної компетентності зазначених фахівців у фаховій підготовці.

Завдання:

1. Розробити методику діагностування рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту та впровадити у практику ЗВО.

2. Визначити особливості її формування в період навчання здобувачів освіти в ЗВО.

3. Упровадити в практику закладу вищої освіти та експериментально перевірити ефективність педагогічних умов означеної здатності.

4. Визначити рівні сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.

Експериментальну роботу було організовано й проведено в три етапи: констатувальний, формувальний та контрольньо-узагальнювальний.

На першому етапі, констатувальному, здійснено теоретичний аналіз проблеми формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного

транспорту, сформульовано завдання дослідження, визначено критерії, показники та рівні сформованості означеної здатності, проведено констатувальний зріз з подальшою обробкою даних та аналізом отриманих результатів.

Упродовж другого етапу експерименту, формувального, передбачалась реалізація педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в освітньому процесі ЗВО та перевірка їх ефективності.

На третьому етапі, контрольньо-узагальнювальному, здійснено аналіз та оцінювання результатів фахової підготовки означених фахівців у розроблених й обґрунтованих педагогічних умовах ЗВО в контексті формування досліджуваної здатності, сформульовано загальні висновки.

Педагогічний експеримент проводився на базі Державного університету інфраструктури та технологій (Київ), Національного університету «Львівська політехніка», Українського державного університету залізничного транспорту (Харків), Українського державного університету науки і технологій (Дніпро). У педагогічному експерименті взяли участь 212 майбутніх бакалаврів залізничного транспорту (з них контрольна група – 105 осіб, експериментальна – 107 осіб), 34 викладачі, 16 стейкхолдерів.

Вищезазначені заклади обрано для експериментального дослідження тому, що в них здійснюється підготовка майбутніх бакалаврів залізничного транспорту спеціальності 273 Залізничний транспорт. У визначених ЗВО забезпечено схожі умови проведення педагогічного експерименту, споріднені навчальні плани та програми фахових дисциплін.

Стан сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці визначали за розробленими критеріями, показниками та рівнями сформованості цієї здатності.

Для здійснення аналізу рівнів сформованості досліджуваного феномену використовували методики, які відображені в табл. 3.1.

Експеримент передбачав використання методики об'єктивних розрахунків. Для діагностування рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх

бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці в процесі наукового дослідження застосовані такі методи: опитування здобувачів освіти, викладачів і керівників виробничої практики у формі бесіди; анкетування; тестування; аналіз відомостей академічної успішності; аналіз виконання лабораторних, модульних контрольних і розрахункових робіт, виробничих завдань і звітної документації з практики; спостереження тощо.

Таблиця 3.1

Комплекс діагностичних методик оцінювання рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці

Компоненти / критерії	Показники	Методики діагностування
Мотиваційно-ціннісний	<ul style="list-style-type: none"> – позитивна мотивація до оволодіння фахом залізничника; – ціннісне ставлення до майбутньої професійної діяльності; – мотивація розвитку особистісних професійно значущих якостей; 	<ul style="list-style-type: none"> – анкетування здобувачів освіти; – спостереження за здобувачами освіти під час освітнього процесу; – бесіди з керівниками виробничої практики від ЗВО та підприємств; – методика «Діагностика особистості на мотивацію до успіху» (Т. Елерс); – анкета «Потребово-ціннісні орієнтації майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в контексті професійної діяльності»; – методика К. Замфір у модифікації А. Реана «Мотивація професійної діяльності»;

Інноваційно-когнітивний	<ul style="list-style-type: none"> – фундаментальні технічні знання; – сучасні теоретичні знання у галузі залізничного транспорту; – знання технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговуванням колійного господарства; 	<ul style="list-style-type: none"> – тест для діагностування здобувачів освіти щодо знань основних дефініцій у галузі залізничного транспорту; – тест для діагностування знань здобувачів освіти «Знання технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства»; – анкетування здобувачів освіти щодо доцільності впровадження в освітній процес дисципліни за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту»; – аналіз журналів академічної успішності; – аналіз якості написання лабораторних, розрахункових, курсових робіт, звітної документації з виробничої практики;
Діяльнісний	<ul style="list-style-type: none"> – комплекс умінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці; – володіння навичками застосування транспортних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства; – вміння розробляти конструкторсько-технологічну документацію; 	<ul style="list-style-type: none"> – спостереження за здобувачами освіти під час виробничої та переддипломної практик; – аналіз виконання лабораторних та розрахункових робіт з фахових навчальних дисципліни та звітної документації з виробничої практики; – тестування здобувачів освіти; – спостереження за участю здобувачів освіти у вебквесті, аналіз їхніх звітів;

Рефлексійно-оцінювальни	<ul style="list-style-type: none"> – уміння здійснювати оцінювання власної діяльності та діяльності інших осіб; – здатність до рефлексії; – корекція отриманих результатів. 	<ul style="list-style-type: none"> – анкетування здобувачів освіти «Самооцінка професійної діяльності»; – спостереження за здобувачами освіти щодо здатності до рефлексії; – бесіди зі здобувачами освіти щодо корекції отриманих результатів.
-------------------------	--	---

Для діагностування сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту було застосовано ряд методик. Розглянемо їх детальніше:

Мотиваційно-ціннісний критерій

1. Анкетування здобувачів освіти проводилось з метою дослідження ставлення до професій залізничної галузі та стану мотивації до оволодіння фахом залізничника, до вивчення фахових дисциплін («Загальний курс залізниць», «Інженерна геодезія», «Залізнична колія», «Проектування залізниць», «Технологія ремонтів та утримання колії» та ін.).

2. У процесі проходження практик спостереження за здобувачами освіти здійснювалось для дослідження стану мотивації щодо розвитку особистісних професійно значущих якостей.

3. Бесіди зі здобувачами освіти, керівниками практики від закладу освіти та підприємства проводились із метою з'ясування їхнього ставлення до запропонованих методик формування окресленої здатності майбутніх фахівців.

4. Методика «Діагностика особистості на мотивацію до успіху» (Т. Елерс).

5. Анкета «Потребово-ціннісні орієнтації майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в контексті професійної діяльності».

6. Методика К. Замфір у модифікації А. Реана «Мотивація професійної діяльності».

Інноваційно-когнітивний критерій

1. Тестування здобувачів освіти з метою діагностування рівня засвоєння фундаментальних технічних знань, сучасних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства, алгоритмів використання приладів та устаткування в галузі залізничного транспорту.

2. Анкетування учасників освітнього процесу щодо доцільності використання запропонованих методів формувального впливу, зокрема впровадження в освітній процес дисципліни за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту».

3. Бесіди з викладачами щодо доречності впровадження в практику ЗВО методичних рекомендацій «Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту».

4. Аналіз звітів здобувачів освіти з лабораторних робіт, курсового та дипломного проектування, з виробничої практики (користування сучасним обладнанням, приладами та застосування інноваційних технологій).

Діяльнісний критерій

1. Аналіз відгуків керівників виробничої практики щодо наявності в майбутніх бакалаврів залізничного транспорту вмінь та навичок розроблення конструкторсько-технологічної документації.

2. Анкетування здобувачів освіти щодо дослідження стану практичного застосування технологій зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства.

3. Спостереження з метою з'ясування вмінь майбутніх бакалаврів залізничного транспорту щодо прийняття правильних рішень з метою розв'язання певних виробничих завдань, умілого застосування відповідних технологій виробництва, здатності застосування сучасного обладнання та приладів.

4. Аналіз результатів виконання лабораторних та розрахункових робіт з фахових навчальних дисципліни та звітної документації з виробничої практики.

5. Тестування здобувачів освіти щодо виконання завдань виробничого спрямування.

6. Спостереження за здобувачами освіти під час розв'язання проблемних ситуацій для перевірки сформованості в них умінь здійснювати професійну діяльність.

Рефлексійно-оцінювальний критерій

1. Анкетування здобувачів освіти щодо наявного стану самооцінювання власної професійної діяльності та діяльності інших осіб з метою з'ясування рівнів сформованості вмінь здійснювати корекцію отриманих результатів.

2. Спостереження за здобувачами освіти щодо здатності до рефлексії.

3. Бесіди зі здобувачами освіти щодо обговорення захистів лабораторних робіт та звіту з виробничої практики, написання тез та статей з метою визначення їхнього рівня оволодіння професійною термінологією.

4. Бесіди зі здобувачами освіти щодо корекції отриманих результатів.

З метою з'ясування рівнів сформованості компонентів професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці було розроблено комплекс діагностичного інструментарію, а саме: авторські анкети (додатки Е, З, К, Х); тестові завдання (додаток Ж); спостереження за здобувачами освіти в перебігу розв'язання виробничих завдань згідно з розробленим протоколом (додаток Л); методика «Мотивація професійної діяльності» К. Замфір (модифікована) (додаток В); методика «Діагностика особистості на мотивацію до успіху» Т. Елерса (додаток Д).

Дослідження проводилось у три етапи (констатувальний, формувальний, контрольний) протягом 2019–2023 навчальних років. Зазначені етапи педагогічного експерименту взаємопов'язані та взаємозалежні.

Умови проведення експерименту:

- фахова підготовка майбутніх бакалаврів залізничного транспорту з експериментальної та контрольної груп проводилась у подібних умовах;
- усі здобувачі освіти мали однакові можливості щодо формування власної професійної компетентності;
- здобувачам освіти контрольної та експериментальної груп пропонувалось у процесі фахової підготовки виконувати ідентичні завдання;

- групи мали ідентичні критерії оцінювання рівнів сформованості професійної компетентності;
- лабораторні заняття, розрахункові роботи з фахових дисциплін проводились зі здобувачами освіти експериментальної та контрольної груп у природних умовах в однакових форматах;
- усі здобувачі освіти, майбутні бакалаври залізничного транспорту, мали однакові можливості щодо вибору навчальних дисциплін із запропонованих у каталозі ОП та місця проходження виробничої практики на виробництвах залізничної галузі;
- студентам контрольної та експериментальної груп під час вивчення фахових дисциплін пропонувались практичні завдання тренувального характеру, які вирішуються із застосуванням прикладного програмного забезпечення;
- здобувачам освіти експериментальної групи було запропоновано дисципліну за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» та методичні рекомендації «Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту»;
- зі здобувачами освіти експериментальної групи було проведено вебквест «Плануємо розвиток залізниці як провідної галузі дорожньо-транспортного комплексу України»;
- здобувачів освіти експериментальної групи було зорієнтовано на активну участь у заходах неформальної освіти;
- контрольна та експериментальна групи мали однаковий термін фахової підготовки в ЗВО за ідентичними ОПП;
- експериментальна та контрольна групи мали ідентичні критерії оцінювання рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

На першому, *констатувальному*, етапі наукового дослідження було проведено аналіз теоретичних основ формування професійної компетентності (освітніх, навчальних, методичних, психолого-педагогічних та ін.); проаналізовано

підходи до визначення поняття «компетентність», «професійна компетентність», визначено сутність та структуру професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту; вивчено стан розробленості проблеми формування професійної компетентності зазначених фахівців та виявлено потенційні можливості вдосконалення фахової підготовки до професійній діяльності; визначено критерії, показники та рівні сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців у галузі залізничної індустрії.

Метою констатувального етапу педагогічного експерименту є визначення стану організації процесу формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту та рівня її сформованості в здобувачів освіти цієї спеціальності.

Для реалізації окресленої мети було виокремлено низку основних завдань констатувального етапу експериментального дослідження:

1. Формування контрольної та експериментальної груп майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на базі ЗВО, у яких проводився педагогічний експеримент (Державного університету інфраструктури та технологій (Київ), Національного університету «Львівська політехніка», Українського державного університету залізничного транспорту (Харків), Українського державного університету науки і технологій (Дніпро)).

2. Здійснити вхідне діагностування рівня сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту контрольної та експериментальної груп у практиці ЗВО та проаналізувати отримані результати.

Експериментом було охоплено 212 майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, які навчались на денній формі навчання. З них 105 увійшло до контрольної групи і 107 – до експериментальної.

З огляду на отримані результати констатувального етапу виникла потреба впровадження дослідно-експериментальної фахової підготовки в ЗВО з перевірки педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

На другому, *формувальному*, етапі наукового дослідження розроблено, обґрунтовано та впроваджено в практику ЗВО експериментальну модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці з використанням навчально-методичного супроводу формування означеної здатності (курс за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту»; методичні рекомендації «Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту»; визначені педагогічні умови для ефективного формування професійної компетентності; упроваджено інноваційні технології навчання (проблемного навчання, кейс-технології, технологія навчального проектування, імітаційно-ігрового навчання та ін.); розроблено та проведено вебквест «Розвиток залізниці як провідної галузі дорожньо-транспортного комплексу України», розроблено методики діагностування компонентів формування професійної компетентності майбутніх фахівців; унесено зміни до робочих навчальних програм дисциплін («Колійне господарство», «Улаштування і експлуатація інженерних споруд залізниць», «Залізнична колія», «Технологія ремонтів і утримання колії»), які доповнено новими темами / модулями в перерахованих вище закладах освіти (детально описано в підрозділі 2.3).

У контрольній групі ЗВО, що брала участь у педагогічному експерименті, освітній процес фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту здійснювався традиційно.

Третій, *завершальний, контрольний*, етап наукового дослідження передбачав аналіз та систематизацію результатів формувального впливу; порівняння рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту контрольної та експериментальної груп за мотиваційно-ціннісним, інноваційно-когнітивним, діяльнісним, рефлексійно-оцінювальний критеріями; узагальнення результатів педагогічного експерименту; формування висновків щодо сформованості професійної компетентності згаданих фахівців.

Проаналізуємо результати констатувального етапу педагогічного експерименту в контексті виокремлених компонентів (мотиваційно-ціннісний, інноваційно-когнітивний, діяльнісний, рефлексійно-оцінювальний) професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Визначення рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців залізничної галузі за *мотиваційно-ціннісним* компонентом здійснювалось за допомогою авторської анкети «Потребово-ціннісні орієнтації майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в контексті професійної діяльності» (додаток Е).

Запитання першого блоку анкети передбачало з'ясування того, як проявляються потребово-ціннісні орієнтації в контексті професійної діяльності безпосередньо в ЗВО, другого блоку – у позанавчальній роботі, третього – під час проходження практики. Виявлено, що цікавляться практичними завданнями, які спрямовані на дотримання професійних вимог у виробничій діяльності під час навчальних занять 37 опитаних (34,6 %) ЕГ та 34 (32,4 %) КГ. Часто ставлять на заняттях запитання, пов'язані з вирішенням реального виробничого завдання професійної діяльності, 18 осіб (16,8 %) ЕГ та 20 (19,0 %) КГ. Цікавляться публікаціями професійного спрямування 13 осіб (12,1 %) ЕГ та 12 (11,4 %) КГ. Ініціюють заходи професійного спрямування в позанавчальній діяльності 9 здобувачів освіти (8,4 %) ЕГ та 11 (10,5 %) КГ. Схильні оцінити умови праці, наявні професійні проблеми і виробничі завдання та прийняти відповідні управлінські рішення, надати певні розпорядження 22 здобувачі освіти (20,6 %) ЕГ та 24 (22,9 %) КГ. Готовими до подолання труднощів, виявлення й усунення помилок під час проходження практики виявилось 38 опитаних (35,5 %) ЕГ та 36 (34,3 %) КГ. Приймають рішення в професійних ситуаціях проблемного характеру 19 майбутніх фахівців (17,8 %) ЕГ та 17 (16,2 %) КГ. Аналіз результатів відповідей на запитання анкети виявив деякі тенденції та закономірності. Здобувачі освіти мають достатні потребово-ціннісні орієнтації, тому їхня цікавість до практичних завдань є очікуваною. Результати опитування в ЕГ та КГ мало різняться. Наприклад, у відповідях на запитання щодо фахово орієнтованих завдань під час занять розбіжність

становить 2,2 %. У запитаннях щодо схильності до оцінювання умов праці та виробничих проблем – 1,8 %. Незначні розбіжності виявились й у результатах щодо обговорення питань, пов'язаних з готовністю до подолання труднощів, усунення виявлених помилок під час практики, прийняття рішень у проблемних ситуаціях тощо.

На запитання «Ви маєте позитивну динаміку зацікавленості професійною діяльністю протягом навчання в ЗВО?» під час анкетування майбутніх бакалаврів залізничної галузі 48 опитаних (45,7 %) ЕГ і 51 (48,6 %) КГ ствердно відповіли «так», незацікавлених – 34 особи (32,4 %) ЕГ і 35 (33,3 %) КГ, а 23 здобувачі освіти (21,9 %) ЕГ і 19 (18,1 %) КГ відповіли «не знаю». Певне занепокоєння викликають відповіді майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на запитання щодо позитивної динаміки в зацікавленості професійною діяльністю протягом навчання. Приводом для занепокоєння є досить високий відсоток опитаних, які не виявили зацікавленості до професії, а також значний відсоток респондентів, які не визначились із мотивацією щодо того, наскільки цікавою буде їхня подальша професійна діяльність. Подібні результати можемо детермінувати незначною мотивацією до отримання фаху залізничника, відсутністю стимулювальних факторів до його отримання протягом навчання.

Неочікуваними виявились відповіді здобувачів освіти на запитання анкети «Ви плануєте після закінчення навчання працювати за обраним фахом?». На це запитання «так» відповіло 56 майбутніх бакалаврів залізничного транспорту (52,3 %) ЕГ і 54 (51,4 %) КГ, «ні» – 33 (30,9 %) ЕГ і 34 (32,4 %) КГ, «не знаю» – 18 (16,8 %) ЕГ і 17 (16,2 %) КГ. Той результат, коли лише 50 % майбутніх бакалаврів залізничного транспорту після закінчення ЗВО планує працювати за фахом, вважаємо невисоким для констатувального експерименту, проте за рахунок підвищення якості фахової підготовки шляхом створення сприятливих педагогічних умов формування професійної компетентності зазначених фахівців є цілком реальною можливістю збільшення цього результату завдяки знаходженню достатніх мотивувальних чинників респондентами, які не визначилися.

Наступне запитання анкети: «Що є найбільш значущим для формування професійної компетентності майбутнього фахівця залізничного транспорту?» Здобувачі освіти ранжували показники професійної компетентності з позиції особистої прихильності та корисності для побудови успішної професійної кар'єри в майбутньому. Узагальнення відповідей на це запитання показало, що майбутні бакалаври залізничного транспорту по-різному розуміють поняття «професійна компетентність» та процес її формування. Так, 34 здобувачі освіти (31,8 %) ЕГ та 31 (29,5 %) КГ вважають особливо важливим у цьому процесі наявність позитивної мотивації до оволодіння фахом залізничника та розвиток особистісних професійно значущих якостей якостей. По 37 майбутніх фахівців ЕГ та КГ надали перевагу щодо важливості при формуванні професійної компетентності саме ціннісному ставленню до майбутньої професійної діяльності, що становило, відповідно, 34,6 % та 35,2 %. Вважаємо значущою і позитивною тенденцію щодо розбіжностей у трактуванні майбутніми бакалаврами залізничного транспорту понять «професійна компетентність» та «процес формування професійної компетентності». Отже, професійну самоідентифікацію можна вважати такою, що притаманна майже третині респондентів. Процес навчання та спілкування в колективі тих, хто в перспективі стане колегою на залізниці, спонукав би здобувачів освіти до надання позитивної мотивації до оволодіння фахом на високому рівні. Примітно, що увага опитуваних до особистісних професійно значущих якостей та ціннісного ставлення до майбутньої фахової діяльності демонструє важливість раціонального поєднання та взаємодоповнення процесу навчання та виховання.

Ствердно відповіла на запитання щодо наявних планів стосовно подальшого навчання за фахом 61 особа (57,0 %) ЕГ і 60 (57,1 %) КГ; не планують – 14 опитаних (13,1 %) ЕГ і 12 (11,4 %) КГ; поки не вирішили 32 (30,0 %) респонденти ЕГ і 33 (31,4 %) КГ. Зважаючи на результати відповідей майбутніх бакалаврів залізничної галузі на попередні запитання (серед яких: недостатній рівень мотивації до навчання, відсутність значного рівня якості фахової підготовки, усвідомлення потреби змін у провадженні освітнього процесу ЗВО), убачаємо цілком закономірними результати

відповідей на запитання щодо подальшого навчання за фахом. Нівелювання вищевказаних чинників, на наш погляд, сприятиме підвищенню відсотка тих респондентів, які свідомо продовжать навчання за фахом.

З метою з'ясування рівня сформованості мотиваційно-ціннісного компонента професійної компетентності здобувачів освіти кожна з відповідей майбутніх бакалаврів залізничного транспорту було переведено в бали.

Алгоритм оброблення результатів анкетування здійснювали таким чином. При відподі на запитання 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 26 анкети максимум 3 бали за кожне запитання отримував опитуваний здобувач освіти. Відповідь «так» – 3 бали, «не знаю» та «інша відповідь» – 2 бали, «ні» – 1 бал. Оскільки запитання 2, 6, 12, 14, 18, 21, 25 є нейтральними щодо окресленої мети опитування здобувачів освіти, то відповіді на них під час оброблення результатів не враховувалися. Узагальнюючи результати опитування, підраховували загальну кількість балів, яка і визначала певний рівень: високий – 45–57 балів, достатній – 34–44, середній – 23–33, низький – 22–19.

Також на цьому етапі ми вели спостереження за здобувачами освіти під час освітнього процесу (на заняттях, під час виробничої діяльності, під час участі в позанавчальних заходах) з метою виявлення певної динаміки щодо ставлення до фахової підготовки, мотивації до підготовки навчальних завдань, щодо ставлення до майбутньої професії залізничника тощо. До результатів було долучено інформацію, отриману під час бесід з майбутніми бакалаврами та керівниками виробничих практик від ЗВО та підприємств.

З метою визначення рівня мотивації студентів у межах ціннісно-мотиваційного компонента професійної компетентності було проведено тестування за методикою «Діагностика особистості на мотивацію до успіху» (Т. Елерс) (додаток Д).

Згідно з вимогами до проведення тесту здобувачі освіти мали дати відповіді на сорок одне запитання. Обрахунок балів регламентувався ключем.

Для визначення сформованості ціннісних орієнтацій та професійних якостей майбутніх педагогів професійного навчання будівельного профілю ми

застосовували методику К. Замфіра в модифікації А. Реана «Мотивація професійної діяльності» (додаток В). Здобувачі освіти в реєстраційному бланку запропонованої шкали мотивів професійної та громадської діяльності, читаючи запропоновані мотиви, мали оцінити їх значущість за п'ятибальною шкалою. Бали обраховувались відповідно до ключа.

Результати засвідчили, що грошовій винагороді за професійну діяльність як мотиву до підвищення рівня сформованості мотиваційно-ціннісного компонента надали перевагу 77 здобувачів освіти (72,0 %) ЕГ та 76 (72,4 %) КГ. Перспективи матеріальної забезпеченості як результату професійної реалізації сприяють більш активному та якісному опануванню здобувачами освіти спеціальних предметів та більш дієвому та сумлінному втіленню виробничих задач під час практики.

Прагнення до здійснення успішної кар'єри для 20 майбутніх фахівців (18,7 %) ЕГ та 19 (18,1 %) КГ є значущим мотивом розвитку власної професійної діяльності. Бачення себе в обраній професії постає для здобувачів освіти в ролі соціального ідентифікатора, що дозволить у майбутньому здійснювати реальні кроки на шляху до власного кар'єрного просування.

8 майбутніх бакалаврів (7,5 %) ЕГ та 9 (8,6 %) КГ віднесли до значущого мотиву професійного зростання прагнення уникнути критики зі сторони керівництва чи колег. Результати констатувального етапу експерименту дозволяють критично аналізувати цей мотив. Адже наявність критичної оцінки керівництва та колегіальне ставлення інших співробітників до помилок є ознакою цілком здорової атмосфери в колективі.

Прагнення уникнути можливих покарань чи неприємностей не приваблює здобувачів освіти. Цей мотив під час навчання в ЗВО не є значущим для майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, що свідчить про недостатнє розуміння наслідків професійних прорахунків. На іншому етапі експерименту, на нашу думку, цей показник може потрактовуватися як одна з рис зростання професійної самосвідомості здобувачів освіти, тобто готовність критично зважувати можливі наслідки професійних помилок та нести за це відповідальність.

Потреба в досягненні соціального престижу та поваги колег та партнерів мотивує 38 опитуваних (35,5 %) ЕГ та 36 (34,3 %) КГ. Як бачимо, невеликий виробничий досвід ще не дозволяє респондентам повною мірою усвідомити важливість професійного визнання та престижу.

Зауважимо, що задоволення від процесу професійної діяльності та отриманого професійного результату роботи є мотивом до власного розвитку для 63 (58,9 %) респондентів ЕГ та 65 (61,9 %) КГ. Можливість найбільш повної реалізації на посаді здобувачами не визначено як значущий мотив професійного розвитку під час навчання в ЗВО.

Логічно зауважити, що ці результати можуть бути вищими в міру наближення респондентів до закінчення ЗВО. Сума набутих знань та практичних навичок у цьому випадку виступатиме як мотивувальний чинник.

Узагальнені дані рівнів сформованості мотиваційно-ціннісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці подано в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Рівні сформованості мотиваційно-ціннісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на констатувальному етапі експерименту

Рівні сформованості	ЕГ		КГ	
	К-сть здобувачів	%	К-сть здобувачів	%
Високий	23	21,5	21	20,0
Достатній	45	42,0	45	42,8
Середній	25	23,4	24	22,9
Низький	14	13,1	15	14,3

У процесі реалізації констатувального етапу експерименту було з'ясовано, що високим рівнем сформованості мотиваційно-ціннісного компонента оволоділи 23

респонденти (21,5 %) ЕГ і 21 (20,0 %) КГ, достатнім рівнем – 45 опитаних (42,0 %) ЕГ і 45 (42,8 %) КГ, середнім – 25 осіб (23,4 %) ЕГ і 24 (22,9 %) КГ, на низькому рівні перебуває 14 студентів (13,1 %) ЕГ і 15 (14,3 %) КГ. Так, констатувальний етап експерименту дозволив виявити низку потреб, зокрема потребу актуалізації заходів щодо фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту з метою підвищення рівня сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців загалом та мотиваційно-ціннісного компонента зокрема.

Досліджуючи рівень сформованості інноваційно-когнітивного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, ми з'ясували певні недоліки в системних технічних знаннях та знаннях галузі залізничного транспорту.

Для визначення рівнів сформованості *інноваційно-когнітивного* компонента професійної компетентності здобувачів освіти на констатувальному етапі ми здійснили аналіз журналів академічної успішності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту з предметів фахового спрямування експериментальної та контрольної груп; аналіз якості написання звітної документації з виробничої практики. Також серед студентів було проведене тестування для діагностування майбутніх бакалаврів залізничного транспорту щодо володіння фундаментальними технічними знаннями, сучасними теоретичними знаннями в галузі залізничного транспорту та знання технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства (додаток Ж). Кожна правильна відповідь оцінювалась одним балом. Тестування проводилось з використанням платформи Moodle, що забезпечило формування тестів для здобувачів освіти з 20 питань, випадково вибраних з базових, які представлені в додатках.

Отже, можемо стверджувати, що рівні сформованості інноваційно-когнітивного компонента притаманні студентам, що набрали певну кількість балів: більше 30 – високий рівень; 29–25 – достатній; 23–19 – середній; 18–10 – низький.

Отримані результати рівнів сформованості інноваційно-когнітивного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці подано в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Рівні сформованості інноваційно-когнітивного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на констатувальному етапі експерименту

Рівні сформованості	ЕГ		КГ	
	К-сть здобувачів	%	К-сть здобувачів	%
Високий	22	20,6	23	21,9
Достатній	36	33,6	34	32,4
Середній	28	26,2	28	26,7
Низький	21	19,6	20	19,0

У результаті констатувального етапу педагогічного експерименту було з'ясовано, що високим рівнем сформованості інноваційно-когнітивного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту оволоділи 22 (20,6 %) осіб ЕГ і 23 (21,9 %) КГ, достатнім рівнем – 36 (33,6 %) опитаних ЕГ і 34 (32,4 %) КГ, середнім – 28 респондентів (26,2 %) ЕГ і 28 (26,7 %) КГ, на низькому рівні – 21 (19,6 %) студентів ЕГ і 20 (19,0 %) КГ. Отже, отримані результати демонструють перевагу достатнього рівня сформованості цього компонента професійної компетентності майбутніх фахівців і потребу у формуванні в здобувачів освіти системних теоретичних знань та практичних фахових умінь.

У результаті констатувального етапу педагогічного експерименту було з'ясовано, що високим рівнем сформованості інноваційно-когнітивного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту оволоділи 22 (20,6 %) особи ЕГ і 23 (21,9 %) КГ, достатнім рівнем – 36 (33,6 %) опитаних ЕГ і 34 (32,4 %) КГ, середнім – 28 респондентів (26,2 %) ЕГ і 28 (26,7 %) КГ, на низькому рівні – 21 (19,6 %) студент ЕГ і 20 (19,0 %) КГ. Отже, отримані результати демонструють перевагу достатнього рівня сформованості

цього компонента професійної компетентності майбутніх фахівців і потребу у формуванні в здобувачів освіти системних теоретичних знань та практичних фахових умінь. Умотивовані подальшими перспективами продовження навчання за спеціальністю та кар'єрного зростання протягом професійної діяльності здобувачі освіти прагнуть послідовно й системно опановувати теоретичні фахові знання та закріплювати їх під час проходження практики. Успіхи в навчанні та в практичному засвоєнні теорії, своєю чергою, спонукатимуть до пошуку шляхів підвищення рівня сформованості зазначеної здатності.

Для визначення рівня сформованості *діяльнісного* компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці аналізували анкету-відзив керівника виробничої практики щодо наявності в майбутніх бакалаврів залізничного транспорту вмінь фахової діяльності та професійного саморозвитку (додаток X). У запропонованій керівнику практики анкеті-відзиві виокремлено характеристики майбутнього бакалавра залізничного транспорту щодо усвідомлення ним важливості розв'язання виробничих завдань у професійній діяльності. Керівники практики оцінювали вираженість цих характеристик у здобувача вищої освіти за 12-ти бальною шкалою, яка умовно була розподілена на чотири ступені: відмінно (12,11, 10) балів; добре (9,8,7) балів; середньо (6,5,4) бали; слабо (3, 2, 1) бали. Обведіть потрібну цифру напроти кожної ознаки в межах діапазону рівня оцінок. У звітному документі виокремлено 15 характеристик, а значить, максимальна кількість можливих балів – 180. Ураховуючи, що мінімально можна набрати 12 балів, то рівень сформованості визначався за такою шкалою: більше 150 – високий рівень; 150–100 – достатній; 99–39 – середній; 38–12 – низький.

Досліджуючи сформованість означеного компонента професійної компетентності брали до уваги результати спостереження за здобувачами освіти у процесі розв'язання виробничих завдань, які фіксувались у протоколі (додаток Л). Оцінювання результатів спостереження відбувалось з урахуванням отриманої під час анкетування (додаток X) інформації. Майбутній фахівець за результатами спостереження додатково міг отримати від 1 до 12 балів.

Проведено аналіз якості виконання здобувачами освіти розрахункових завдань та виконання лабораторних робіт з фахових дисциплін. Показниками оцінювання сформованості цього компонента слугували: актуалізація теоретичних знань; правильність виконаних розрахунків; достовірність отриманих результатів; відповідність вимогам оформлення графіків, рисунків, таблиць; представлення звіту практики тощо.

Слід відзначити, що при опитуванні здобувачі освіти виділили такі види діяльності, які сприяють формуванню фахових умінь та навичок: виробнича практика (32,8 %), виконання практичних (21,2 %), лабораторних (28,4 %), розрахункових (32,6 %) робіт; самостійна робота (7 %); позанавчальна робота (12,3 %).

Результати аналізу проведеного дослідження продемонстрували, що майбутні бакалаври залізничного транспорту ЕГ та КГ уміло оперували виробничими процесами, без перешкод дотримувались послідовності виконання робіт, добирали потрібний інвентар та вільно використовували прилади та обладнання. Устаткування здобувачами освіти обслуговувалось і застосовувалось усвідомлено, що підтверджувало володіння професійними теоретичними знаннями та відповідними практичними вміннями.

Узагальнену інформацію щодо рівнів сформованості діяльнісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту представлено в табл. 3.4.

У результаті констатувального етапу експериментального дослідження було з'ясовано, що високим рівнем сформованості діяльнісного компонента оволоділи 18 (16,8 %) осіб ЕГ і 19 (18,1 %) КГ, достатнім рівнем – 39 (36,4 %) опитаних ЕГ і 40 (38,1 %) КГ, середнім – 28 (26,2 %) респондентів ЕГ і 23 (21,9 %) КГ, на низькому рівні перебувають 22 (20,6 %) студенти ЕГ і 23 (21,9 %) КГ.

Таблиця 3.4

**Рівні сформованості діяльнісного компонента професійної компетентності
майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на
констатувальному етапі експерименту**

Рівні сформованості	ЕГ		КГ	
	К-сть здобувачів	%	К-сть здобувачів	%
Високий	18	16,8	19	18,1
Достатній	39	36,4	40	38,1
Середній	28	26,2	23	21,9
Низький	22	20,6	23	21,9

Отже, аналіз результатів засвідчив перевагу достатнього рівня сформованості цього компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту й потребу в опануванні професійних дій та відповідних навичок. Діяльність, пов'язана із застосуванням набутих теоретичних знань, що пройшли перевірку під час практики, покликана вдосконалювати та поглиблювати їх, а отже, бути спонукою до глибшого та повнішого опанування теорії. Під час практичної діяльності майбутній фахівець залізничної галузі може критично аналізувати, якого саме теоретичного або практичного підґрунтя йому бракує, і прийняти зважене рішення щодо самокорекції.

Досліджено *рефлексійно-оцінювальний* компонент у ході педагогічного дослідження з метою визначення рівня сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту шляхом анкетування здобувачів освіти щодо самооцінювання професійної діяльності (додаток К). Працюючи з першим блоком анкети «Ранжування понять, уживаних у процесі професійної діяльності», здобувачі освіти мали відмітити за 5-бальною шкалою (від 1 до 5 балів відповідно) особливо значущі для них поняття та коротко обґрунтувати свій вибір у тих позиціях, де вони виставили 1 та 5 балів. У другому блоці анкети майбутні фахівці давали відповіді на запитання в довільній формі щодо місця професійної

компетентності в процесі професійного зростання майбутнього бакалавра залізничного транспорту. Третій блок анкети спрямований на з'ясування позиції особистості майбутнього бакалавра залізничного транспорту щодо формування власної професійної компетентності. Можлива кількість балів у кожному блоці, яку могли набрати здобувачі освіти, – від 6 до 15. Отже, рівні сформованості зазначеного компонента визначались відповідно до шкали: 14–15 – високий, 11–13 – достатній, 8–10 – середній, 6–7 – низький. Ураховували при оцінюванні й результати виконання лабораторних, модульних контрольних і розрахункових робіт, виробничих завдань і звітів з практики. Це, у свою чергу, давало додаткових від 1 до 5 балів.

Узагальнені дані рівнів сформованості рефлексійно-оцінювального компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту представлено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Рівні сформованості рефлексійно-оцінювального компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на констатувальному етапі експерименту

Рівні сформованості	ЕГ		КГ	
	К-сть здобувачів	%	К-сть здобувачів	%
Високий	20	18,7	18	17,1
Достатній	34	31,8	32	30,5
Середній	35	32,7	36	34,3
Низький	18	16,8	19	18,1

У результаті констатувального етапу експериментального педагогічного дослідження встановлено, що високим рівнем сформованості рефлексійно-оцінювального компонента оволоділи 20 (18,7 %) осіб ЕГ і 18 (17,1 %) КГ, достатнім рівнем – 34 (31,8 %) опитаних ЕГ і 32 (30,5 %) КГ, середнім – 35 (32,7 %) респондентів ЕГ і 36 (34,3 %) КГ, на низькому рівні – 18 (16,8 %) студентів ЕГ і 19

(18,1 %) КГ. Тобто аналіз результатів засвідчив перевагу достатнього та середнього рівнів сформованості цього компонента професійної компетентності й потребу в набутті вміння здійснювати оцінювання власної діяльності та діяльності інших осіб, робити корекцію отриманих результатів. Здатність до самооцінювання та рефлексії як психологічні риси особистості стають у пригоді здобувачам освіти під час оцінювання власної діяльності, дають змогу критично оцінити як результати власної роботи, так і тих, хто працює поряд, що, своєю чергою, допомагає здійснювати вчасну та адекватну корекцію результатів праці та формує рефлексійні реакції.

Таким чином, діагностика рівнів сформованості кожного з компонентів професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки вможливила визначення загального рівня сформованості цієї здатності (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Рівні сформованості компонентів професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на констатувальному етапі експерименту

Рівень Компоненти/ Критерії	Група	Високий		Достатній		Середній		Низький	
		К-сть студ.	%	К-сть студ.	%	К-сть студ.	%	К-сть студ.	%
Мотиваційно- ціннісний	ЕГ	23	21,5	45	42,0	25	23,4	14	13,1
	КГ	21	20,0	45	42,8	24	22,9	15	14,3
Інноваційно- когнітивний	ЕГ	22	20,6	36	33,6	28	26,2	21	19,6
	КГ	23	21,9	37	35,2	27	25,7	18	17,2
Діяльнісний	ЕГ	18	16,8	39	36,4	28	26,2	22	20,6
	КГ	19	18,1	40	38,1	23	21,9	23	21,9
Рефлексійно- оцінювальний	ЕГ	20	18,7	34	31,8	35	32,7	18	16,8
	КГ	18	17,1	32	30,5	36	34,3	19	18,1
Середнє значення	ЕГ	21	19,6	39	36,4	28	26,2	19	17,8
	КГ	20	19,0	38	36,2	28	26,7	19	18,1

Узагальнені результати демонструють, що високого рівня досяг 21 здобувач освіти (19,6 %) ЕГ і 20 (19,0 %) КГ, достатнього – 39 респондентів (36,4 %) ЕГ і 38 (36,2 %) КГ, середнього – 28 осіб (26,2 %) ЕГ та 28 (26,7 %) КГ, на низькому рівні перебувають 19 майбутніх фахівців (17,8 %) ЕГ та 19 (18,1 %) КГ.

Таким чином, аналіз результатів констатувального етапу експериментального дослідження засвідчив, що домінують достатній та середній рівні сформованості компонентів професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в експериментальній та контрольній групах. Причини цього ми вбачаємо в недостатньому практичному спрямуванні дисциплін професійно орієнтованого циклу, в обмеженому використанні можливостей дуальної та неформальної освіти щодо формування досліджуваної здатності, у відсутності окремого навчального компонента, зорієнтованого на ключові фактори формування професійної компетентності зазначених фахівців, у відсутності методичних рекомендацій щодо формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничної галузі, морально застарілого освітнього середовища ЗВО, а також у відсутності системного використання інноваційних методик викладання та постійної взаємодії викладачів і здобувачів освіти під час фахової підготовки тощо. Перераховані нами причини є об'єктивними з точки зору невинного прогресу як в інформаційних, освітніх, так і у фахових технологіях.

Тому, виходячи з означеного, було вирішено на формувальному етапі експерименту впровадити зміни до освітнього процесу для підвищення рівня професійної компетентності здобувачів освіти. Зокрема, ці зміни мають сприяти переорієнтації дисциплін професійно орієнтованого циклу в площину практичної спрямованості, застосуванню можливостей дуальної та неформальної освіти, упровадженню методичних рекомендацій щодо формування професійних компетентностей майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

При цьому зазначимо, що вбачється доцільним запровадити в практику ЗВО дисципліну за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту», вивчення якої сприятиме

підвищенню рівня сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Для встановлення статистичної значущості між результатами ЕГ і КГ на констатувальному етапі дослідження та об'єктивності формувального етапу експериментального дослідження було обрано непараметричний критерій узгодженості К. Пірсона, що дозволяє виявити різницю між досліджуваними вибірками [274; 235].

Метод χ^2 потребує перевірки справедливості нульової H_0 (рівень сформованості професійної компетентності в ЕГ та КГ достовірно не відрізняється) або альтернативної H_1 (рівень сформованості професійної компетентності в ЕГ суттєво відрізняється від рівня КГ) гіпотези.

Обчислюємо χ^2 -критерій за формулою:

$$\chi^2_{cn} = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^{30} \frac{(n_1 \cdot O_{2i} - n_2 \cdot O_{1i})^2}{O_{1i} + O_{2i}} \quad (3.1)$$

де n_1, n_2 – кількість респондентів експериментальних і контрольних груп відповідно, O_{1i} і O_{2i} ($i=1\dots4$) – кількість здобувачів експериментальних і контрольних груп відповідно, які потрапили в i -ту категорію.

Експериментально досліджувалися дві групи вибірки: експериментальна (ЕГ) і контрольна (КГ). Ці групи поділялися за чотирма рівнями: $v=(2-1) \cdot (4-1)=3$.

Граничне значення критерію Пірсона $\chi^2_{кр} = 7,81$ [274] обчислено з використанням статистичних таблиць (додаток Ц) за вірогідності помилки менше 0,05.

З огляду на те, що $0,12 < 7,81$; $0,08 < 7,81$; $0,53 < 7,81$; $0,18 < 7,81$ (додаток Ш), констатуємо правильність нерівності $\chi^2_{cn} < \chi^2_{кр}$. Використання критерію Пірсона χ^2 підтвердило статистичну достовірність результатів експериментального дослідження. Отже, підтверджується сформульована нами нульова гіпотеза про відсутність достовірних розбіжностей між рівнями сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в експериментальній та контрольній групах за всіма критеріями.

Таким чином, для формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту необхідно впровадити в дослідно-експериментальне навчання авторську методику, в основу якої покладено реалізацію педагогічних умов.

3.2. Інтерпретація результатів дослідно-експериментальної роботи

Для перевірки ефективності реалізації педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці було застосовано низку діагностичних методик. Завдяки ним вдалося простежити динаміку рівнів сформованості кожного з компонентів професійної компетентності та відповідної здатності майбутніх фахівців загалом.

З метою вивчення рівня сформованості мотиваційно-ціннісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці після завершення формувального етапу до означеної роботи їм запропоновано: анкетування здобувачів освіти «Потребово-ціннісні орієнтації майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в контексті професійної діяльності» (додаток Е); спостереження за здобувачами освіти під час освітнього процесу; бесіди з керівниками виробничої практики від в ЗВО та підприємств; методика Т. Елерса «Діагностика особистості на мотивацію до успіху» (додаток Д) та К. Замфір у модифікації А. Реана «Мотивація професійної діяльності» (додаток В).

Відмінності між показниками рівнів сформованості мотиваційно-ціннісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці на початку та наприкінці педагогічного експерименту можна спостерігати в табл. 3.7 та на рис. 3.1.

Таблиця 3.7

Порівняльний аналіз рівнів сформованості мотиваційно-ціннісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на контрольному етапі експерименту

Рівні сформованості	ЕГ (107 здоб.)					КГ (105 здоб.)				
	На початку		Наприкінці		Різниця (%)	На початку		Наприкінці		Різниця (%)
	К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%		К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%	
Високий	23	21,5	32	29,9	+8,4	21	20,0	23	21,9	+1,9
Достатній	45	42,0	66	61,7	+19,7	45	42,8	48	45,7	+2,9
Середній	25	23,4	7	6,5	-16,9	24	22,9	22	21,0	-1,9
Низький	14	13,1	2	1,9	-11,2	15	14,3	12	11,4	-2,9

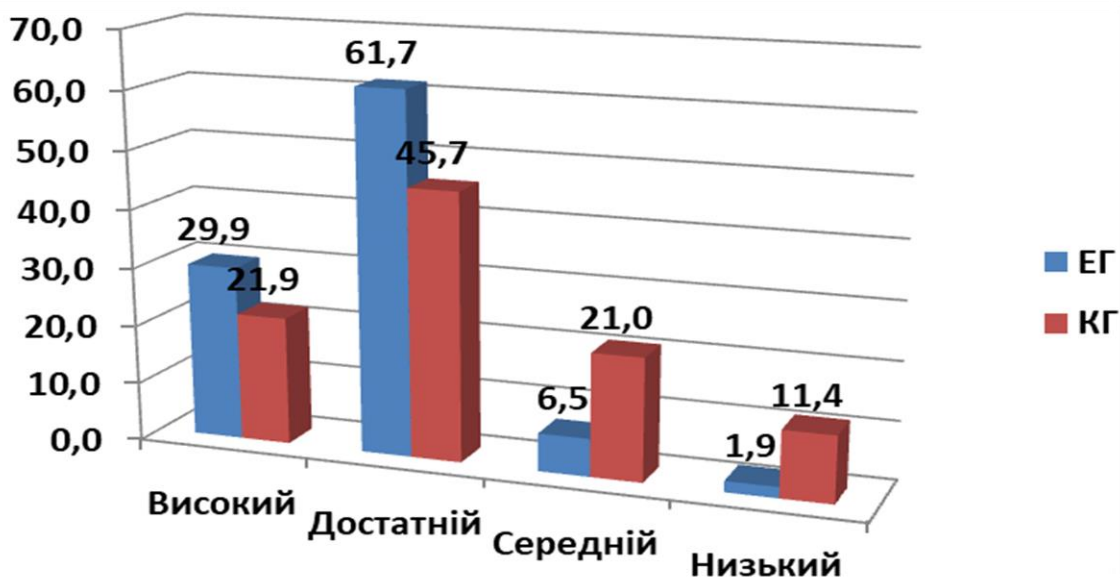


Рис. 3.1. Рівні сформованості мотиваційно-ціннісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту КГ та ЕГ наприкінці експерименту, %

Спостерігаючи помітні відмінності рівнів сформованості мотиваційно-ціннісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці, простежуємо зростання високого рівня – з 21,5 % до 29,9 % в ЕГ і з 20,0 % до 21,9 % у КГ, достатнього – з 42,0 % до 61,7 % в ЕГ і з 42,8 % до 45,7 % у КГ, та зменшення середнього – з 23,4 % до 6,5 % в ЕГ і з 22,9 % до 21,0 % у КГ, низького – з 13,1 % до 1,9 % в ЕГ і з 14,3 % до 11,4 % у КГ. Зазначимо, що в ЕГ спостерігається суттєва позитивна динаміка. У КГ одержані результати несуттєво відрізняються від попередніх.

Таким чином, результати дослідження вказують на позитивні зміни у формуванні мотиваційно-ціннісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту ЕГ у процесі фахової підготовки під час навчання у ЗВО.

На нашу думку, такі відмінності між показниками рівнів сформованості означеної здатності пояснюються впровадженням у практику освітнього процесу розроблених й обґрунтованих педагогічних умов.

Динаміку узагальненого результату рівнів сформованості мотиваційно-ціннісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту КГ та ЕГ на початку та наприкінці дослідження подано на рис. 3.2.

З метою визначення рівня сформованості інноваційно-когнітивного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту їм пропонувався тест для діагностування здобувачів освіти щодо володіння фундаментальними технічними знаннями, сучасними теоретичними знаннями в галузі залізничного транспорту та знаннями технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарств (додаток Ж). Здійснювався аналіз журналів академічної успішності та якості написання звітної документації з виробничої практики, лабораторних та розрахункових робіт.

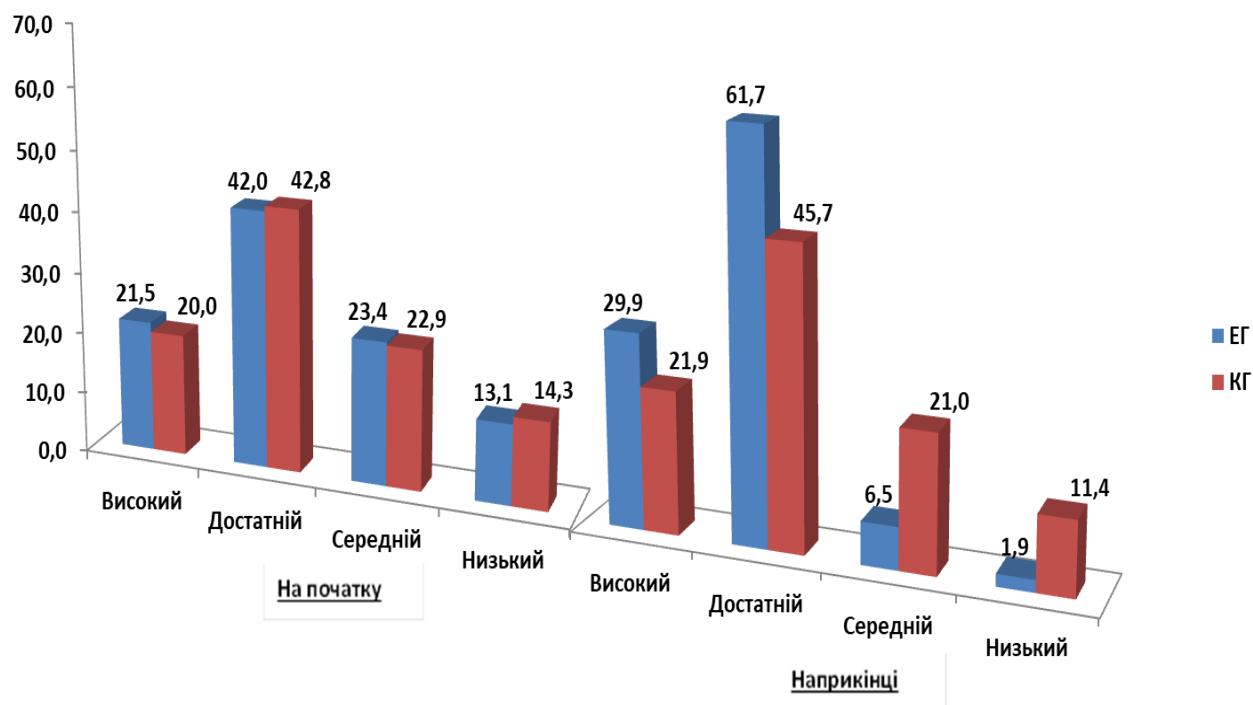


Рис. 3.2. Динаміка змін рівнів сформованості мотиваційно-ціннісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту КГ та EG на початку та наприкінці дослідження, %

Зокрема, з метою перевірки доцільності впровадження в практику ЗВО розробленої авторської навчальної програми дисципліни за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» (додаток Р) ми проводили анкетування здобувачів освіти та бесіди з викладачами, які оцінювали його раціональність, корисність та доступність. Учасники освітнього процесу оцінили й важливість методичних рекомендацій «Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» [405]. Отримані результати демонструють, що запроваджені методи формувального впливу під час фахової підготовки майбутніх фахівців є ефективнішими, на що вказує рівень інноваційно-когнітивного компонента EG порівняно з КГ. Спостерігати відмінності між рівнями сформованості цього компонента на початку й наприкінці дослідження маємо змогу в табл. 3.8 та на рис. 3.3.

Таблиця 3.8

Порівняльний аналіз рівнів сформованості інноваційно-когнітивного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на контрольному етапі експерименту

Рівні сформованості	ЕГ (107 здоб.)					КГ (105 здоб.)				
	На початку		Наприкінці		Різниця (%)	На початку		Наприкінці		Різниця (%)
	К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%		К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%	
Високий	22	20,6	33	30,8	+10,2	23	21,9	24	22,9	+1,0
Достатній	36	33,6	64	59,8	+26,2	37	35,2	40	38,0	+2,8
Середній	28	26,2	7	6,5	-19,7	27	25,7	25	23,8	-1,9
Низький	21	19,6	3	2,8	-16,8	18	17,2	16	15,3	-2,1

Діагностичне оцінювання контрольного етапу засвідчило позитивні зміни щодо сформованості інноваційно-когнітивного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту високого рівня в ЕГ до 30,8 % з 20,6 %, достатнього до 59,8 % з 33,6 %, а також зниження середнього з 26,2 % до 6,5 % та низького – з 19,6 % до 2,8 %. У КГ відмінності на початку й наприкінці експерименту менш значні: на низькому рівні перебувають 15,3 % респондентів, на середньому – 23,8 %, на достатньому 38,0 % студентів, на високому – 22,9 % (на констатувальному етапі дослідження ці показники становили 17,2 %, 25,7 %, 35,2 % та 21,9 %).

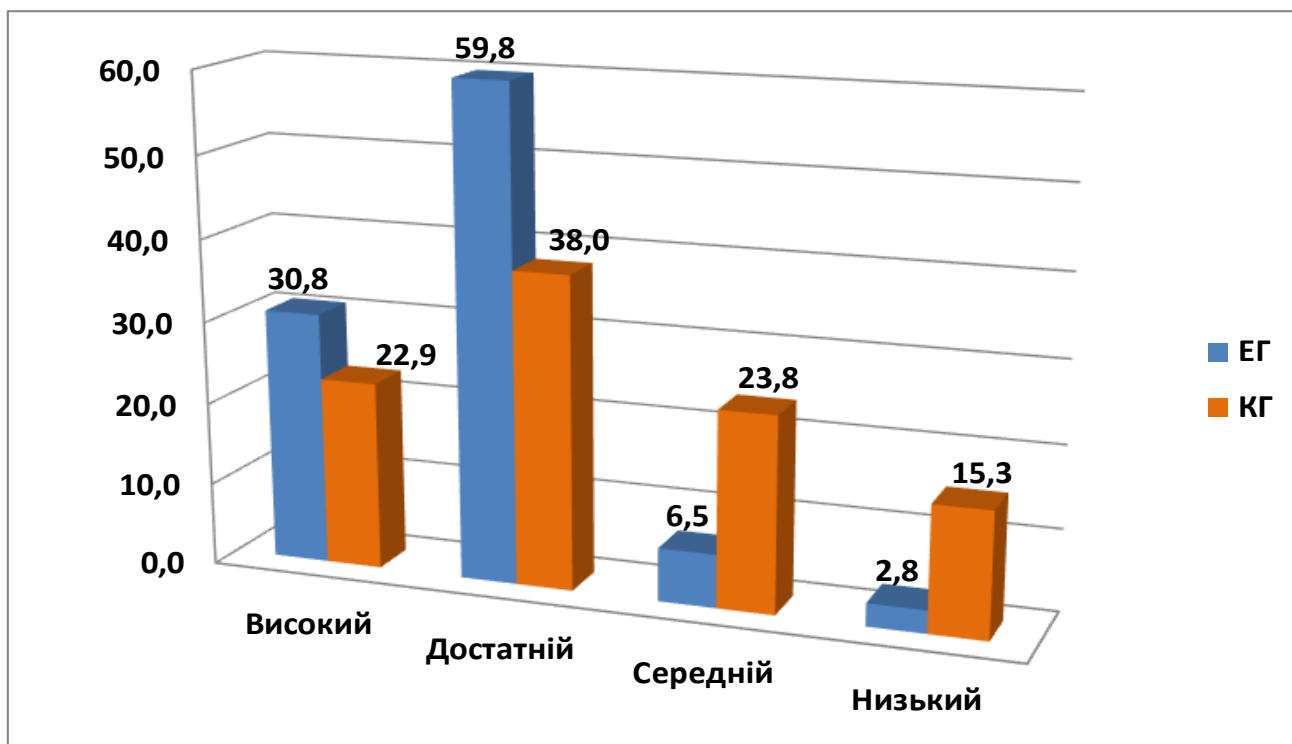


Рис. 3.3. Рівні сформованості інноваційно-когнітивного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту КГ та EG наприкінці експерименту, %

На нашу думку, порівняльний аналіз результатів на початку й наприкінці експерименту засвідчив, що позитивні зміни в майбутніх бакалаврів залізничного транспорту EG були викликані цілеспрямованим упровадженням обґрунтованих педагогічних умов у процес формування в них професійної компетентності.

Друга педагогічна умова – створення інноваційного освітнього середовища підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту – найбільш суттєво вплинула на досягнення отриманого результату. Освітнє середовище створює потенційні можливості для розвитку майбутніх фахівців, стимулює потребу в їх професійному саморозвитку. Упровадження цієї умови пов'язане із модернізацією змісту навчальних дисциплін професійного спрямування («Загальний курс залізниць», «Інженерна геодезія», «Будівельні матеріали», «Залізнична колія», «Улаштування та експлуатація інженерних споруд», «Проектування залізниць», «Технологія ремонтів та утримання колії» та ін.), активізацією дуальної форми навчання, застосуванням прикладного програмного забезпечення, розробленої

авторської програми дисципліни за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» (додаток Р) та методичних рекомендацій «Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» [119]. Формуванню професійної компетентності майбутніх фахівців сприяли дві інші педагогічні умови: підвищення позитивної мотивації до професійної діяльності в транспортній галузі, використання можливостей неформальної освіти.

Динаміку узагальненого результату рівнів сформованості інноваційно-когнітивного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту КГ та ЕГ на початку та наприкінці дослідження подано на рис. 3.4.

З метою оцінювання рівня сформованості діяльнісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на формувальному етапі було: проаналізовано анкету-відзив керівника виробничої практики щодо наявності в майбутніх бакалаврів залізничного транспорту вмінь фахової діяльності та професійного саморозвитку (додаток Х) та результати опитування майбутніх фахівців «Практичне застосування технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства» (додаток З); проаналізовано звіти розрахункових робіт з фахових навчальних дисципліни та звітну документацію з виробничої практики; здійснено спостереження за майбутніми бакалаврами в процесі розв'язання виробничих завдань (додаток Л) та під час застосування транспортних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства з метою визначення рівнів оволодіння майбутніми бакалаврами технологіями виконання відповідних робіт та вміннями користуватись геодезичними приладами та спеціальним обладнанням.

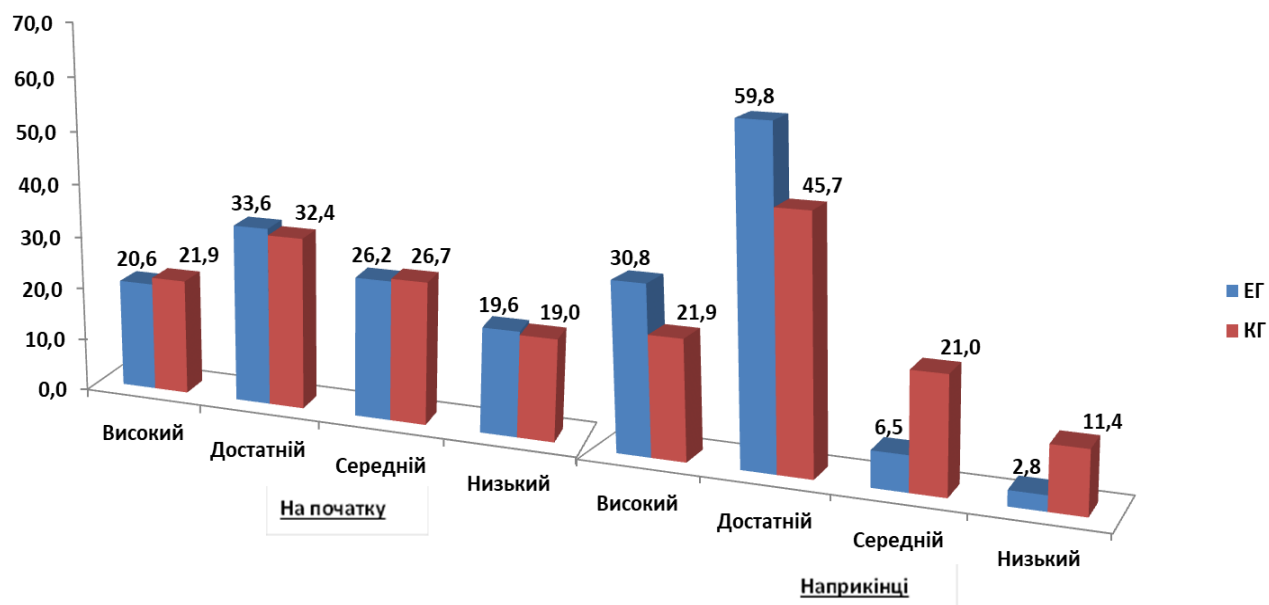


Рис. 3.4. Динаміка змін рівнів сформованості інноваційно-когнітивного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту КГ та ЕГ на початку та наприкінці дослідження, %

Відмінності рівнів сформованості діяльнісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на початку та наприкінці експерименту подано в табл. 3.9 та рис. 3.5.

Таблиця 3.9

Порівняльний аналіз рівнів сформованості діяльнісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на контрольному етапі експерименту

Рівні сформованості	ЕГ (107 здоб.)					КГ (105 здоб.)				
	На початку		Наприкінці		Різниця (%)	На початку		Наприкінці		Різниця (%)
	К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%		К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%	
Високий	18	16,8	37	34,6	+17,8	19	18,1	22	21,0	+3,0
Достатній	39	36,4	58	54,2	+17,8	40	38,1	44	41,9	+3,8

Середній	28	26,2	7	6,5	-19,7	23	21,9	20	19,0	-3,9
Низький	22	20,6	5	4,7	-15,9	23	21,9	19	18,1	-3,8

За отриманими результатами простежується значне зростання показника рівнів сформованості діяльнісного компонента професійної компетентності майбутніх фахівців ЕГ в аспекті вдосконалення зазначеної здатності. Так, високий рівень на початку експерименту виявили 16,8 % здобувачів освіти ЕГ, наприкінці експерименту відбулось зростання до 34,6 %; достатній рівень підвищився з 36,4 % до 54,2 %, показники середнього та низького рівнів зменшились з 26,2 % до 6,5 % та з 20,6 % до 4,7 % відповідно. У КГ рівні на початку й наприкінці дослідження відрізняються несуттєво: високий збільшився з 18,1% до 21,0%, достатній – з 38,1% до 41,9%; середній зменшився з 21,9% до 19,0%, а низький – з 21,9% до 18,1%.

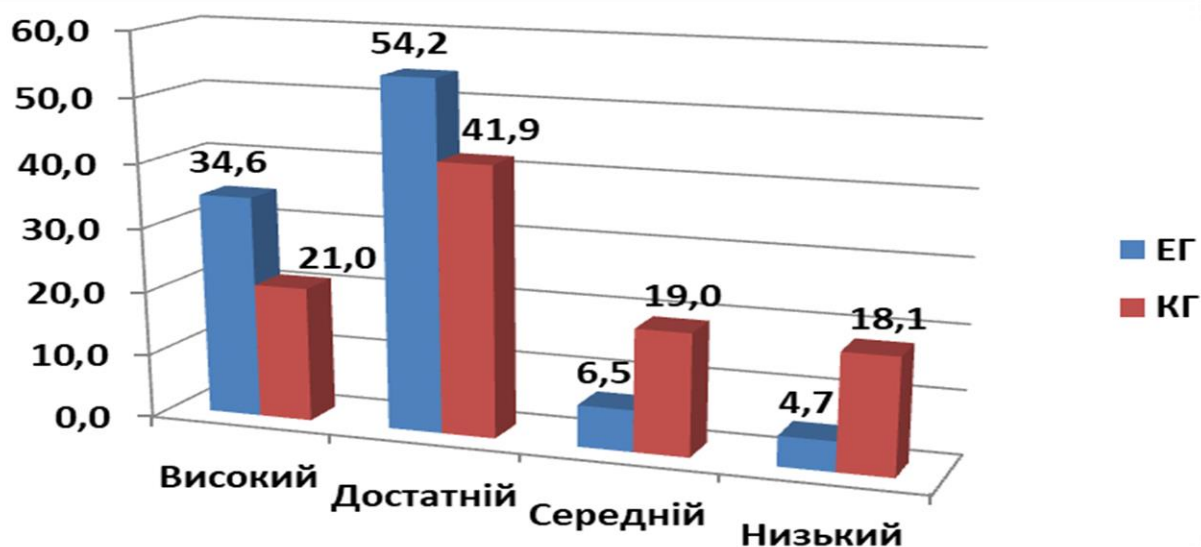


Рис. 3.5. Рівні сформованості діяльнісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту КГ та ЕГ наприкінці експерименту, %

У результаті формувального етапу експериментального дослідження було з'ясовано, що в ЕГ значний відсоток майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на основі достатнього рівня досягли високого. Здобувачі освіти, які мали середній,

– досягли достатнього рівня, інші – піднялись до середнього. Відсоток майбутніх фахівців на низькому рівні значно зменшився. Порівняльний аналіз результатів на початку й наприкінці експериментального дослідження дозволив констатувати, що окреслені зміни у сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів ЕГ були викликані цілеспрямованою реалізацією розроблених та впроваджених у практику ЗВО педагогічних умов дослідно-експериментального навчання, яке стимулювало здобувачів освіти до підвищення рівня сформованості зазначеної здатності.

Динаміку змін рівнів сформованості діяльнісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту представлено на рис. 3.6.

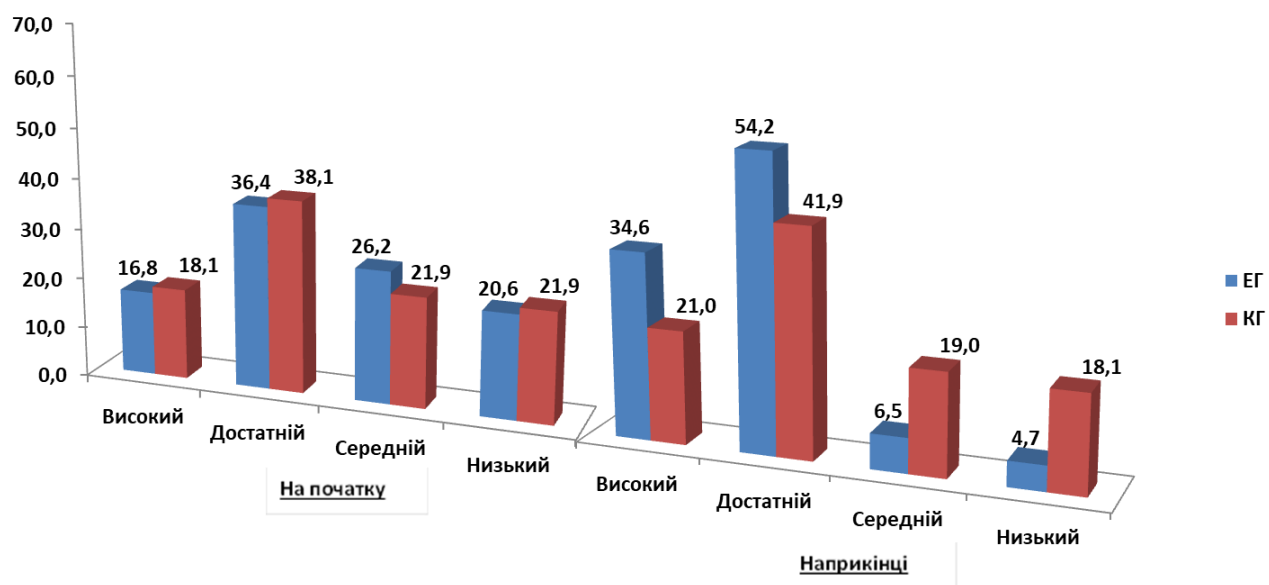


Рис. 3.6. Динаміка змін рівнів сформованості діяльнісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту КГ та ЕГ на початку та наприкінці дослідження, %

Рівні сформованості *рефлексійно-оцінювального* компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту досліджувалися на основі аналізу результатів анкетування «Самооцінка професійної діяльності» (додаток Л); спостереження за сформованою здатністю здобувачів освіти до

самоконтролю та самокорекції; порівняння самооцінки власної діяльності з отриманими результатами академічної успішності та власної рефлексії проходження практики з підсумковою оцінкою захисту її звіту.

Рівні сформованості цього компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту подано в таблиці 3.10 та на рис. 3.7.

Таблиця 3.10

Порівняльний аналіз рівнів сформованості рефлексійно-оцінювального компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на контрольному етапі експерименту

Рівні сформованості	ЕГ (107 здоб.)					КГ (105 здоб.)				
	На початку		Наприкінці		Різниця (%)	На початку		Наприкінці		Різниця (%)
	К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%		К-сть здоб.	%	К-сть здоб.	%	
Високий	20	18,7	31	29,0	+10,3	18	17,1	21	20,0	+2,9
Достатній	34	31,8	41	38,3	+6,5	32	30,5	36	34,3	+3,8
Середній	35	32,7	31	29,0	-3,7	36	34,3	33	31,4	-2,9
Низький	18	16,8	4	3,7	-13,1	19	18,1	15	14,3	-3,8

Спостерігаємо, що узагальнені дані порівняльного аналізу вказують на позитивну динаміку за рефлексійно-оцінювальним компонентом професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту ЕГ. На початку експериментального дослідження високий рівень виявився у 18,7 % здобувачів освіти ЕГ, достатній – 31,8 %, середній – 32,7 %, низький – 16,8 %. Наприкінці високий рівень був характерний 29,0 % майбутніх фахівців, достатній – 38,3 %, середній – 29,0 %, низький – 3,7 %. У здобувачів освіти КГ зміни виявилися незначними: високий рівень підвищився з 17,1 % до 20,0 %, достатній – з 30,5 % до 24,3 %, середній зменшився з 34,3 % до 31,4 % та низький – з 18,1 % до 14,3 %.

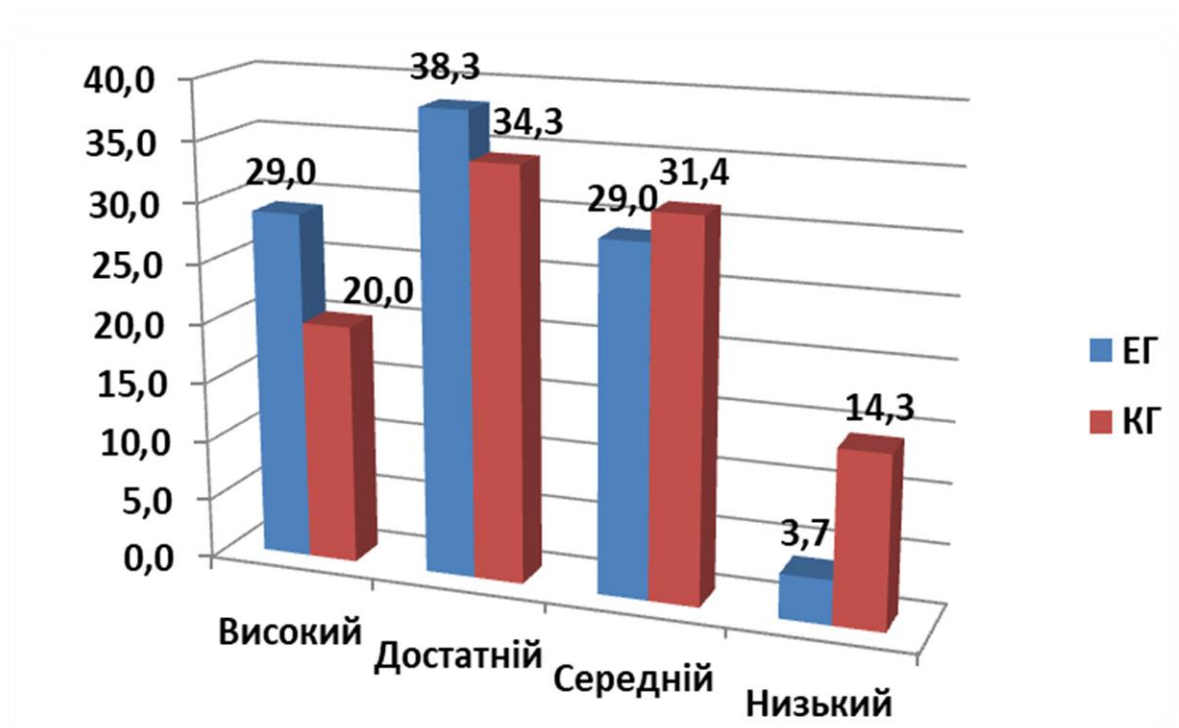


Рис. 3.7. Рівні сформованості рефлексійно-оцінювального компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту КГ та ЕГ наприкінці експерименту, %

Динаміку узагальненого результату рівнів сформованості рефлексійно-оцінювального компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту КГ та ЕГ на початку та наприкінці дослідження подано на рис. 3.8.

Отже, експериментальне навчання в ЕГ позитивно позначилось на сформованості рефлексійно-оцінювального компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.

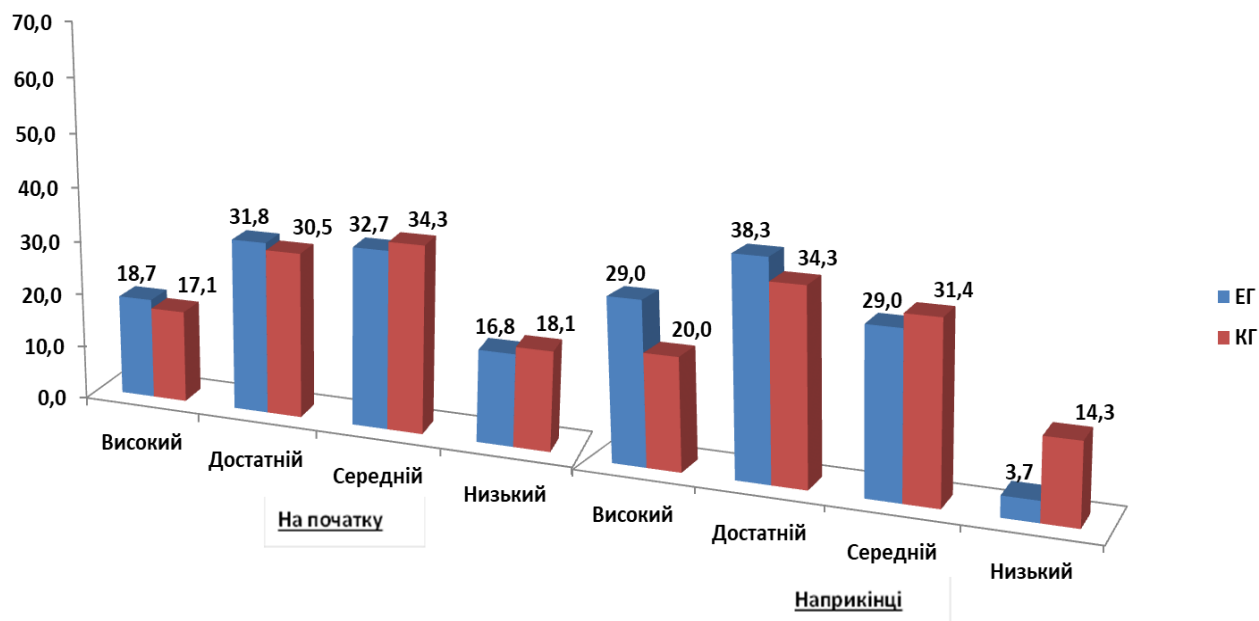


Рис. 3.8. Динаміка змін рівнів сформованості рефлексійно-оцінювального компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту КГ та ЕГ на початку та наприкінці дослідження, %.

З метою дослідження ефективності впливу організаційних та методичних засад на формування зазначених компонентів професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту зведемо кінцеві показники рівнів сформованості цієї здатності в ЕГ та КГ під час контрольного етапу педагогічного експерименту в табл. 3.11.

Таблиця 3.11

Оцінювання рівнів сформованості компонентів професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту на контрольному етапі експерименту

Компоненти ПК	Рівні сформованості	ЕГ (107 здоб.)		КГ (105 здоб.)		χ^2
		Здоб.	%	Здоб.	%	
мотиваційно-ціннісний	Високий	32	29,9	23	21,9	19,20
	Достатній	66	61,7	48	45,7	
	Середній	7	6,5	22	21,0	
	Низький	2	1,9	12	11,4	

Продовж. табл. 3.11

інноваційно- когнітивний	Високий	33	30,8	24	22,9	25,96
	Достатній	64	59,8	40	38,0	
	Середній	7	6,5	25	23,8	
	Низький	3	2,8	16	15,3	
діяльнісний	Високий	37	34,6	22	21,0	20,14
	Достатній	58	54,2	44	41,9	
	Середній	7	6,5	20	19,0	
	Низький	5	4,7	19	18,1	
рефлексійно- оцінювальний	Високий	31	29,0	21	20,0	18,66
	Достатній	41	38,3	36	34,3	
	Середній	31	29,0	33	31,4	
	Низький	4	3,7	15	14,3	

Аналіз даних дозволяє констатувати значне підвищення результатів експериментальної групи, як-от: зменшення низького та середнього рівнів порівняно зі збільшенням відсотка здобувачів, які досягли достатнього та високого рівнів за всіма досліджуваними компонентами. Значення рівнів сформованості в контрольній групі мають менш помітне відсоткове вираження.

Для перевірки гіпотези дослідження використовувався двосторонній критерій Пірсона. Значення статистики χ^2_{cn} критерію обчислювали за формулою:

$$\chi^2_{cn} = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^{30} \frac{(n_1 \cdot O_{2i} - n_2 \cdot O_{1i})^2}{O_{1i} + O_{2i}}, \quad (3.1)$$

де n_1, n_2 – кількість респондентів експериментальних і контрольних груп відповідно, O_{1i} і O_{2i} ($i=1...4$) – кількість здобувачів експериментальних і контрольних груп відповідно, які потрапили в i -ту категорію.

Для з'ясування статистично значущих відмінностей у рівнях розвитку компонентів творчості респондентів експериментальних і контрольних вибірок

використовуємо метод перевірки статистичних гіпотез (між контрольними та експериментальними групами на вихідному контролі).

Експериментальні дані з таблиць 3.7, 3.8, 3.9 та 3.10 використані для перевірки нульової та альтернативної гіпотез за критерієм Пірсона (χ^2), оскільки: обидві вибірки (в обох випадках) випадкові, незалежні та члени кожної з вибірок незалежні між собою, шкала вимірів є шкалою найменувань з k категоріями.

Сформулюємо основну H_0 і альтернативну H_1 гіпотези.

Нульова гіпотеза H_0 : формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту за умови виконання зазначених педагогічних умов дасть змогу отримати такі самі результати, що й за традиційного навчання, тобто потрапляння респондентів контрольної та експериментальної вибірок до кожної з категорій рівні, а вищий рівень експериментальних груп пояснюється випадковими факторами.

Альтернативна гіпотеза H_1 : $p_{1i} \neq p_{2i}$ хоча б для однієї з категорій, тобто цей більш високий рівень формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту пояснюється результатом упровадження запропонованих педагогічних умов.

Для перевірки гіпотези використовуємо формулу 3.1.

Число ступенів вільності під час перевірки статистично значущих відмінностей вибірок у процесі формування компонентів професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту (мотиваційно-ціннісного, інноваційно-когнітивного, діяльнісного, рефлексійно-оцінювального) обчислюємо як $k = d - 1$, де d – кількість категорій у кожній вибірці, $\alpha=0,05$, $\alpha=0,01$ – рівні значущості.

Провівши відповідні розрахунки, встановимо статистично значущі відмінності в експериментальній та контрольній вибірках.

Обчислюємо χ^2_{cr} . (за формулою 3.1) для кожного з компонентів (мотиваційно-ціннісного, інноваційно-когнітивного, діяльнісного, рефлексійно-оцінювального) професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту (додаток III):

– $\chi^2_{\text{сп}}$ (для мотиваційно-ціннісного компонента) = $215702,4633 / (107 * 105) = 19,20$, тобто $\chi^2_{\text{сп}} \approx 19,20$;

– $\chi^2_{\text{сп}}$ (для інноваційно-когнітивного компоненту) = $291690,8644 / (107 * 105) = 25,96$, тобто $\chi^2_{\text{сп}} \approx 25,96$;

– $\chi^2_{\text{сп}}$ (для діяльнісного компонента) = $226317,6013 / (107 * 105) = 20,14$, тобто $\chi^2_{\text{сп}} \approx 20,14$.

– $\chi^2_{\text{сп}}$ (для рефлексійно-оцінювального компонента) = $197301,5732 / (107 * 105) = 18,66$, тобто $\chi^2_{\text{сп}} \approx 18,66$.

Критичне значення статистики для числа ступенів вільності k і рівнів значущості α для кожної вибірки і $\chi^2_{\text{сп}}$ подано в додатку Ц.

На підставі отриманих даних перевірки статистичної значущості відмінностей рівнів розвитку кожного компонента творчості майбутніх учителів математики маємо можливість зробити низку висновків:

– *мотиваційно-ціннісний компонент*: при $\alpha=0,01$: $\chi^2_{\text{сп}} = 19,20 > \chi^2_{\text{кр}} = 11,34$; при $\alpha=0,05$, $\chi^2_{\text{сп}} = 19,20 > \chi^2_{\text{кр}} = 7,81$. Це свідчить про те, що після проведення формувального етапу експериментальні й контрольні вибірки мають статистично значущі відмінності, оскільки для обох рівнів значущості $\chi^2_{\text{сп}} > \chi^2_{\text{кр}}$, що дає підстави відхилити нульову гіпотезу і прийняти альтернативну;

– *інноваційно-когнітивний компонент*: після проведення формувального етапу експериментальні й контрольні вибірки мають статистично значущі відмінності, тому відхиляємо нульову гіпотезу і приймаємо альтернативну (при $\alpha=0,01$: $\chi^2_{\text{сп}} = 25,96 > \chi^2_{\text{кр}} = 11,34$; при $\alpha=0,05$, $\chi^2_{\text{сп}} = 25,96 > \chi^2_{\text{кр}} = 7,81$);

– *діяльнісний компонент*: після проведення формувального етапу експериментальні й контрольні вибірки мають статистично значущі відмінності, тому відхиляємо нульову гіпотезу і приймаємо альтернативну (при $\alpha=0,01$: $\chi^2_{\text{сп}} = 20,14 > \chi^2_{\text{кр}} = 11,34$; при $\alpha=0,05$, $\chi^2_{\text{сп}} = 20,14 > \chi^2_{\text{кр}} = 7,81$);

– *рефлексійно-оцінювальний компонент*: при $\alpha=0,01$: $\chi^2_{\text{сп}} = 18,66 > \chi^2_{\text{кр}} = 11,34$; при $\alpha=0,05$, $\chi^2_{\text{сп}} = 18,66 > \chi^2_{\text{кр}} = 7,81$. Це свідчить про те, що після проведення формувального етапу експериментальні й контрольні вибірки мають статистично значущі відмінності, оскільки для обох рівнів значущості $\chi^2_{\text{сп}} > \chi^2_{\text{кр}}$, що дає підстави відхилити нульову гіпотезу і прийняти альтернативну.

Отже, здійснивши порівняльний аналіз отриманого та критичного значень, зауважимо, що наприкінці експериментального дослідження відбулися помітні статистичні зміни. Розрахункове значення χ^2 значно вище, ніж табличне ($\chi^2_{\text{крит.}} = 11,34$, $\chi^2_{\text{крит.}} = 7,81$) за всіма показниками кожного з компонентів досліджуваної професійної компетентності.

Це дає підстави вбачати не випадковість відмінностей рівнів сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки в ЕГ та КГ і свідчить про ефективність виявлених педагогічних умов формування професійної компетентності зазначених фахівців.

Таким чином, порівняльний аналіз якісних і кількісних результатів на початку та наприкінці експериментального дослідження засвідчує ефективність та успішність реалізації педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці. Отримані результати експериментального навчання продемонстрували зростання високого рівня сформованості професійної компетентності майбутніх фахівців до означеної практики завдяки впровадженню змін до освітнього процесу, навчальної дисципліни за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту», опануванню сучасних методик навчання тощо. Результати експерименту підтверджують ефективність розробленої моделі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту та педагогічних умов, методів та форм фахової підготовки.

Висновки до третього розділу

Експериментальну роботу з формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці проведено відповідно до визначеної мети, завдань та етапів педагогічного експерименту. Дослідно-експериментальне дослідження було впроваджено в практику роботи Національного університету «Львівська політехніка», Українського державного університету залізничного транспорту (м. Харків), Державного університету інфраструктури та технологій (м. Київ); Українського державного університету науки і технологій (м. Дніпро) й охоплювало 212 здобувачів освіти, які були розподілені на ЕК (107) та КГ (105). Було сплановано методику впровадження педагогічних умов формування означеної здатності в практику ЗВО та розроблення методичних рекомендацій.

Дослідження проводилось протягом 2019–2023 навчальних років і охоплювало три етапи (констатувальний, формувальний, контрольний). Усі етапи експерименту взаємозалежні, взаємопов'язані та мали спільну мету.

Під час констатувального експерименту визначено наявні рівні сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту за всіма показниками мотиваційно-ціннісного, інноваційно-когнітивного, діяльнісного, рефлексійно-оцінювального критеріїв. Констатовано, що в них найкраще розвинуто мотиваційно-ціннісний компонент професійної компетентності: частка респондентів з високим і достатнім рівнями сформованості цього складника – 21,5 % і 42,0 % в ЕГ та 20% і 42,8 в КГ, низького і середнього рівнів – 13,1 % і 23,4 % в ЕГ та 14,3% і 22,9% в КГ відповідно. Проте майбутні фахівці неповною мірою володіють комплексом умінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці, застосування транспортних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства, розроблення конструкторсько-технологічної документації, про що свідчать рівні розвитку показників діяльнісного критерію: високий рівень демонструють 16,8 % майбутніх бакалаврів ЕГ і 18,1 % КГ, тоді як низький і середній – 46,8 %

осіб ЕГ і 43,8 % КГ. Незначні розбіжності в результатах продемонстрували респонденти за показниками інноваційно-когнітивного та рефлексійно-оцінювального критеріїв (високий і достатній рівні – 54,2 % ЕГ і 57,1 % КГ, 50,5 % ЕГ і 47,6 % КГ відповідно).

Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту дає підстави стверджувати, що в них відбулися суттєві позитивні зрушення в рівнях сформованості зазначеної здатності. Так, на кінець експерименту частка майбутніх фахівців ЕГ з високим і достатнім рівнями сформованості мотиваційно-ціннісного компонента становила 29,9 % і 61,7 % відповідно. І лише 1,9 % респондентів (2 особи із 107 здобувачів освіти) віднесено до групи з низьким рівнем сформованості цього складника професійної компетентності, на початок експерименту було 13,1 % (14 осіб) таких респондентів.

Суттєво змінилася рівнева диференціація респондентів за сформованістю інноваційно-когнітивного компонента: 33 респонденти ЕГ продемонстрували високий рівень сформованості зазначеного складника (на початок експерименту – 22 особи).

Результати аналізу даних формувального експерименту переконують про суттєві зміни і в рівнях сформованості діяльнісного компонента професійної компетентності майбутніх бакалаврів. Зокрема, на 17,8 % зросли частки здобувачів освіти ЕГ, які на кінець експерименту демонстрували високий і достатній рівні розвитку професійної компетентності. І навпаки, на завершення експерименту суттєво зменшилися частки респондентів, діяльнісний компонент професійної компетентності яких експерти визначили як початковий та середній – на 15,9 % і 19,7 % відповідно.

Запровадження визначених педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту позитивно вплинуло на зрушення в рівнях сформованості рефлексійно-оцінювального складника досліджуваного феномену. На 10,3 % і 6,5 % зросли частки здобувачів

освіти ЕГ, у яких визначено високий і достатній рівні розвитку професійної компетентності.

Упродовж третього етапу – контрольного – здійснено аналіз та оцінювання результатів дослідно-експериментального навчання за розробленими й обґрунтованими педагогічними умовами, сформульовано загальні висновки.

Порівняльний аналіз результатів на початку та наприкінці експериментального дослідження засвідчив позитивну динаміку формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту ЕГ до фахової підготовки за традиційними підходами.

Для перевірки однорідності експериментальної й контрольної груп, тобто правильності вибірки, а також для підтвердження статистичної достовірності результатів експерименту було використано метод математичної статистики, а саме критерій узгодженості Пірсона (χ^2).

Висвітлений у розділі матеріал відображено в авторських публікаціях [6; 10].

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення й запропоновано розв'язання важливого наукового завдання щодо формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці. Результати дослідження засвідчили досягнення мети, вирішення поставлених завдань і дали змогу сформулювати такі висновки:

1. Узагальнення результатів аналізу психолого-педагогічної, законодавчої та нормативної джерельної бази щодо стану розробленості проблеми формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту засвідчило актуальність й багатоаспектність проблеми. З'ясовано стан розробленості проблеми формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в практиці ЗВО. Установлено, що професійна підготовка фахівців набуває комплексного, інноваційного характеру, що детермінує суттєві зміни усталеного освітнього процесу в ЗВО та швидку адаптацію майбутніх фахівців до умов праці, систематичної самопідготовки та подальшого професійного самовдосконалення. Констатовано, що педагогічною наукою й практикою напрацьовано та систематизовано певний досвід підготовки фахівців транспортної залізничної мережі, однак проблема формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничної галузі не дістала належного висвітлення в наукових дослідженнях через стрімкий розвиток самої галузі та об'єктивну ситуацію, що складається в освіті.

2. На основі узагальнення проаналізованих наукових джерел уточнено поняття «професійна компетентність майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» як здатність особистості ефективно здійснювати професійну діяльність на основі динамічної комбінації знань, умінь, практичних навичок та досвіду в галузі залізничного транспорту, професійно значущих якостей особистості, ціннісного ставлення до цієї діяльності, що відповідає вимогам професійного стандарту.

З'ясовано, що структура професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту охоплює чотири взаємопов'язані компоненти: мотиваційно-ціннісний, інноваційно-когнітивний, діяльнісний, рефлексійно-оцінювальний. Відповідно до структури професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту визначено одноіменні їм критерії та показники (*мотиваційно-ціннісний*: позитивна мотивація до оволодіння фахом залізничника, ціннісне ставлення до майбутньої професійної діяльності, мотивація розвитку особистісних професійно значущих якостей; *інноваційно-когнітивний*: фундаментальні технічні знання, сучасні теоретичні знання в галузі залізничного транспорту, знання технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства; *діяльнісний*: комплекс умінь і практичних навичок професійної діяльності на залізниці, володіння навичками застосування транспортних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства, уміння розробляти конструкторсько-технологічну документацію; *рефлексійно-оцінювальний*: уміння здійснювати оцінювання власної діяльності та діяльності інших осіб, здатність до рефлексії, корекція отриманих результатів), рівні (високий, достатній, середній, низький) сформованості цієї здатності.

3. Виявлено та теоретично обґрунтовано педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці, а саме: підвищення позитивної мотивації до професійної діяльності в транспортній галузі, створення інноваційного освітнього середовища підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, використання можливостей неформальної освіти.

Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту було реалізовано впродовж трьох послідовних і взаємопов'язаних етапів: організаційно-мотиваційного; діялісно-процесуального; рефлексійно-результативного. Для реалізації кожної з педагогічних умов запропонований комплекс заходів, спрямованих на вдосконалення змісту та основних компонентів фахової підготовки здобувачів освіти.

4. Для досягнення поставленої в дослідженні мети обґрунтовано та розроблено структурно-функціональну модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці, у якій відображено взаємодію чотирьох блоків: *методологічно-цільового* (мета, завдання, методологічні підходи, принципи), *суб'єктного* (науково-педагогічні працівники, здобувачі вищої освіти (бакалаври)), *змістово-процесуального* (компоненти професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, зміст підготовки, форми організації навчальної діяльності, методи, засоби навчання), *контрольно-результативного* (критерії, показники, рівні сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, очікуваний результат). Доведено, що результативність формування досліджуваної здатності в майбутніх фахівців забезпечується через дотримання виявлених і теоретично обґрунтованих педагогічних умов.

Розроблено методику формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці, в основу якої покладено організацію цілісного процесу, який передбачає функціонування всіх компонентів змістової підготовки з використанням організаційних форм і методів, що мають за мету формування мотиваційно-ціннісного, інноваційно-когнітивного, діяльнісного, рефлексійно-оцінювального компонентів досліджуваної здатності, зокрема, завдяки застосуванню авторської навчальної дисципліни за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту», методичних рекомендацій щодо організації означеного процесу.

5. Експериментально перевірено ефективність запропонованих педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.

Аналіз та узагальнення результатів експериментального дослідження дозволили з'ясувати динаміку кількісно-якісних змін. У результаті цілеспрямованого впливу експериментального фактору відбулися значущі зміни в рівнях сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів

залізничного транспорту експериментальних груп. На кінець експерименту констатовано суттєве збільшення часток респондентів ЕГ порівняно з КГ з високим рівнем сформованості професійної компетентності: за мотиваційно-ціннісним критерієм – на 8,4 %, за інноваційно-когнітивним – на 10,2 %, за діяльнісним – на 17,8 %, за рефлексійно-оцінювальним – на 10,3 %. Натомість спостерігається помітне зменшення часток респондентів із низьким рівнем сформованості цієї здатності.

Використання методів математичної статистики, а саме критерію узгодженості Пірсона, підтвердило статистичну значущість результатів експериментального дослідження з достовірністю 95 %. Це засвідчує ефективність виявлених та обґрунтованих педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів окресленої проблеми та не претендує на її остаточне вирішення. До перспективних напрямів подальших досліджень цієї проблеми відносимо розв'язання проблеми наступності професійної, фахової передвищої та вищої освіти у підготовці майбутніх фахівців транспортної галузі та розвитку в них професійної компетентності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 10 Characteristics of a Successful Engineer. SL Controls. URL: <https://slcontrols.com/10-characteristics-of-a-successful-engineer/> (дата звернення: 11.07.2023).
2. Bacian I. Revision of Regulation (EU) 913/2010 concerning a European rail network for competitive freight. *European Parliamentary Research Service*. November 2021. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/694246/EPRS_BRI\(2021\)694246_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/694246/EPRS_BRI(2021)694246_EN.pdf) (дата звернення: 07.01.2023).
3. Binytska K. M., Nahorniy Ya. V., Zahorodnia A. A. Development of the system of professional training of the future transport specialists in educational institutions of Ukraine (late XIX – early XX centuries). *Педагогічний альманах*. 2021. Випуск 49. С. 229–237.
4. Bridging the Skills Gap for the Rail Sector: Analysis of Six Measures and Recommendations / Dhondt S., F. A. van der Zee, Oeij P. R. A. , Chen T. M., Islam D. URL: https://rail-research.europa.eu/wp-content/uploads/2019/07/Human-Capital-Report-Series_Bridging-the-skills-gap.pdf (дата звернення: 03.04.2023).
5. Burke G. Financing lifelong learning for all: an international perspective. *Centre for the Economics and Education and Training (CEET)*. Monash University, 2002. ACER, November.
6. Chisholm C. U. Educating the Engineering Educators on the Development of Competencies for a Global Information Society. 9th UICEE Annual Conference on Engineering Education. Muscat, Oman, 2006.
7. Common European framework of reference for languages: learning, teaching, assessment. Language Policy Unit, Strasbourg. URL: <https://rm.coe.int/16802fc1bf> (дата звернення: 29.11.2022).
8. Cseh M. Facilitating learning in multicultural teams. *Advances in Developing Human Resources*. 2013. Vol. 5 (Issue 1). P. 26–40.

9. Elleström P-E. The many meanings of occupational competence and qualification. *Journal of 51 European Industrial Training*. 1997. Vol. 21 (Nos. 6/7). P. 266–273.
10. Employment and skills in the rail sector: Impact analysis of Shift2Rail's innovation programmes / S. Dhondt, T. M. Chen, F. A. van der Zee, D. Islam, M. Robinson. URL: https://rail-research.europa.eu/wp-content/uploads/2019/07/Human-Capital-Report-Series_Impact-Analysis.pdf (дата звернення: 24.06.2023).
11. Erdős A. K. Measuring railway market attractiveness: Evidence from visegrád countries. *Acta Polytechnica Hungarica*. 2011. Vol. 8. No. 5. P. 125–144.
12. Eris L., Johnson K. Speaking of Competence: Toward a Cross-translation for Human Resource Development (HRD) and Continuing Professional Education (CPE). *Academy of Human Resource Development Annual Conference*. Austin, 2014, TX, 4–7 March. Proceedings Vol. 2, 1103–1110.
13. Gagné R. The acquisition of knowledge. *Psychological Review*. 1962. Vol. 69. (No 4). P. 355–365.
14. Gašparík J., Abramovič B., Halás M. New graphical approach to railway infrastructure capacity analysis. *Promet – Traffic&Transportation: scientific journal on traffic and transportation research*. 2015. Vol. 27. No. 4. P. 283–290.
15. Gašparík J., Zitrický V. A new approach to estimating the occupation time of the railway infrastructure. *Transport: Journal of Vilnius Gediminas Technical University and Lithuanian Academy of Sciences*. 2010. Vol. 25. No. 4. P. 387–393.
16. Gašparík J., Zitrický V. Manažment kapacity železničnej infraštruktúry. EDIS, Žilinská univerzita v Žiline, 2010. 1. vyd. 130 s.
17. Gasskov V. Industry Support for Training: An International Perspective. *Centre for the Economics and Education and Training (CEET)*. Monash University-ACER, 2002, August.
18. Giulio M. D. Reshaping state structure and strategy: The reform of railway policy in Germany and Italy. *International Journal of Public Administration*. 2015. Vol. 39. No. 3. P. 1–12.

19. Goel S. Competency Focused Engineering Education with Reference to IT Related Disciplines: Is the Indian System Ready for Transformation? *Journal of Information Technology Education*. 2006. Vol. 5. P. 27–52.
20. Herbert Baumann. *Wirtschaftslehre für berufsbildende Schulen in Rheinland-Pfalz* (Ausgabe von 1986). Köln-Porz: Stamm-Verlag, 1986. 320 s.
1. Hrebenyk A. Professional competence structure of future bachelors of railway transport in professional training. *Physical and Mathematical Education*. 2021. Issue 2 (28). P. 6–10. URL: <https://fmo-journal.org/index.php/fmo/article/view/35/23>. DOI 10.31110/2413-1571-2021-028-2-001
21. Jarašūnienė A. Advanced Technologies Used by Lithuanian Railways. *Procedia Engineering. Transbaltica 2015: proceedings of the 9th international scientific conference*. May 7–8, 2015. Vilnius Gediminas Technical University, Vilnius, Lithuania. 2016. Vol. 134. P. 263–267.
22. Kalivoda J., Neduzha L. Enhancing the scientific level of engineering training of railway transport professionals. *Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна*. 2017. № 6 (72). С. 128–137.
23. Kovalchuk V., Tkachenko N., Soroka V., Tomash V., Kovalchuk A. Forming and Developing Future Masters' of Industrial Training of Motor Transport Profile Readiness for Applying Digital Technologies in the Conditions of Education Digitalization. *International journal of computer science and network security*. 2022. Vol. 22 (5). P. 559–564.
24. Kulová M. Pridel'ovanie kapacity železničnej infraštruktúry v podmienkach ŽSR (Rail capacity allocation based on the ŽSR conditions). Bachelor thesis, Department of Railway transport, Faculty of operation and economics transport and communications, University of Žilina, 2015. 49 p.
25. Kurok V., Hritchenko A. Innovation and activity environment of higher education institutions as a leading factor in the creation of innovative student culture.

Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія «Педагогічні науки». 2022. Вип. 3 (50). Частина 2. С. 10–17.

26. Kurok V., Tkachenko N., Burchak S., Kurok R., Burchak L. Developing Intending Teachers' Creativity in the Process of Their Professional Training in the Context of Educational Transformations. *Revista Romaneasca pentru Educatie Multidimensionala*. 2022. Vol. 14 (1). P. 246–262.

27. Lautala P. Development of university-industry partnerships in railroad engineering education. PhD thesis. Civil Engineering. Michigan Technological University, 2007. 231 p.

28. Le Deist F., Winterson J. What is competence? *Human Resource Development International*. 2005. Vol. 8. P. 27–46.

29. Long M., Ryan R., Burke G. & Hopkins S. *Enterprise-based education and training: a literature review*. New Zealand Department of Education, 2010. 122 p.

30. Macháček P. Návrh koordinácie pridelovania vlakových trás v medzinárodnej železničnej nákladnej doprave (The proposal of coordination rail capacity allocation in international railway transport). Diploma thesis, Department of Railway transport, Faculty of operation and economics transport and communications, University of Žilina, 2013. 85 p.

31. Malanyuk N. Principles of modern profession training the future specialists for railway transport in «college-university» system. *Pedagogy and Education Management Review*. 2020. Issue 2. P. 94–101.

32. Mansfield B. Competence in transition. *Journal of European Industrial Training*. 2004. Vol. 28 (No 2/3/4). P. 296–309.

33. Mónica Edwards, Luis M. Sánchez-Ruiz and Carlos Sánchez-Díaz. Achieving competence-based curriculum in engineering education in Spain. *Proceedings of the IEEE*. 2009. Vol. 97 (Issue 10). P. 1727–1736.

34. Murphy P., Leach P. A good practice guide to integrating non-technical skills into rail safety critical roles. Rail Safety and Standards Board Limited, 2016. 75 p.

35. Pate J., Martin G., Robertson M. Accrediting competencies: a case of Scottish vocational qualifications. *Journal of European Industrial Training*. 2003. Vol. 27 (No 2/3/4). P. 169–176.
36. Pister K. S. A context for change in Engineering. *Journal of Engineering Education*. 1993. Vol. 82 (No. 2). P. 66–69.
37. Popova O. The content of structural components of professional competence of engineers. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2012. № 2. С. 26–31.
38. Proctor R., Dutta A. *Skill Acquisition and Human Performance*. SAGE Publications, Inc., 1994. 451 p.
39. Rail Industry Standard for Train Driver Selection, RIS 3751-TOM, Issue 3. March 2015. London: RSSB, 2015. URL: <https://www.rssb.co.uk/standards-catalogue/CatalogueItem/RIS-3751-TOM-Iss-3> (дата звернення: 27.12.2022).
40. *RSSB Project T717: A model for competence retention in the rail industry (skills fade) – Good Practice Guide*. RSSB, 2011. URL: <https://www.sparkrail.org/Lists/Records/DispForm.aspx?ID=10019>
41. Shah C., Burke G. Skills shortages: concepts, measurement and policy responses. *International Encyclopedia of Education*. 2010. P. 320–327.
42. The Risk Management Maturity Model. URL: <https://www.orr.gov.uk/sites/default/files/2020-09/risk-management-maturity-model-rm3-2019.pdf> (дата звернення: 11.05.2022).
43. Vaičiūnas G., Zhyzhko V. Analysis of Technical Means Used in EU for Training of Railway Transport Employees. *Transport problems*. 2009. Vol. 4. Issue 4. P. 61–68.
44. Winterton J., Delamare-Le Deist F., Stringfellow E. Typology of knowledge, skills and competences: clarification of the concept and prototype. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2006. 140 p. URL: https://www.cedefop.europa.eu/files/3048_en.pdf (дата звернення: 23.07.2022).
45. Woodruffe C. Competent by any other name. *Personnel Management*. 1991. Vol. 23.9. P. 30–33.

46. Yaschuk S., Gvozdetska Yu. Structure of professional competency of the engineer-pedagogue of the food industry and the effect on their aspects of professional preparation. *Development trends in pedagogical and psychological sciences: the experience of countries of Eastern Europe and prospects of Ukraine: monograph* / edited by authors. Riga : Baltija Publishing, 2018. Part 1. P. 258–279.

47. Авраменко О. С. Працезохоронна компетентність як фактор успішної професійної діяльності майбутнього фахівця. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки*. 2015. Вип. 27. С. 137–141.

48. Азарова Л. Є., Кривенька В. О. Шляхи формування науково-технічних термінів. *Матеріали XLVIII науково-технічної конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету (НТКП ВНТУ–2019): збірник доповідей*. Вінниця : ВНТУ, 2019. С. 185–186.

49. Академічний тлумачний словник. URL: <http://sum.in.ua/> (дата звернення: 23.04.2021).

50. Алексеенко І. В. Компетентнісно-діяльнісний підхід до побудови комплексів вправ і завдань у змісті посібника елективного курсу «Завітайте до України». *Проблеми сучасного підручника: зб. наук. праць*. 2016. Вип. 16. С. 6–16.

51. Аналіз сталого розвитку – глобальний і регіональний контексти: монографія / наук. кер. проекту М. З. Згуровський; Міжнар. рада з науки (ICSU), Світ. центр даних з геоінформатики та сталого розв., Ін-т приклад. систем. аналізу НАН України та МОН України. Київ: НТУУ «КПІ», 2010. Ч. 1. Глобальний аналіз якості та безпеки життя людей / відп. ред. В. Я. Шевчук; виконавці: А. О. Болдак та ін. 252 с.

52. Аналіз сталого розвитку – глобальний і регіональний контексти : у 2 ч. / відп. ред. В. Я. Шевчук; наук. керівник М. З. Згуровський; Міжнар. рада з науки (ICSU), Світ. центр даних з геоінформатики та сталого розв., Ін-т приклад. систем. аналізу НАН України та МОН України. Київ: НТУУ «КПІ», 2010. Ч. 2. Україна в індикаторах сталого розвитку / М. З. Згуровський та ін.; відп. ред. В. Я. Шевчук. 217 с.

53. Андрущенко В. П. Майбутнє університетів XXI століття: спроба прогностичного аналізу. *Педагогічна і психологічна науки в Україні: зб. наук. праць* : в 5 т. Київ: Педагогічна думка, 2012. Т. 5. Вища школа. С. 11–29.

54. Андрущенко В. П. Освіта має плекати духовність. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Серія 7. Релігієзнавство. Культурологія. Філософія: зб. наук. пр.* 2007. № 11 (21). С. 3–7.

55. Андрущенко В. П., Бондар В. І. Модернізація педагогічної освіти в контексті викликів XXI століття. *Європейські педагогічні студії*. 2015. Вип. 5–6. С. 54–63.

56. Арестенко В. В., Арестенко Т. В., Арестенко В. В. Використання методу кейс-стаді при викладанні маркетингових дисциплін. *Стратегія розвитку агропромислового виробництва: теорія, методологія, практика: тези міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (28–29 травня 2015 р.)* / Тавр. держ. агротехнол. ун-т, НДІ стратегії соц.-екон. розвитку агропром. вир-ва Півдня України. Мелітополь : Вид. будинок Мелітоп. міськ. друк., 2015. 107 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/162902773.pdf>. (дата звернення: 03.02.2023).

57. Бегма О. На виробництво – вже підготовленим. *Сільські вісті*. 23 лютого 2018. № 15 (19562). URL: <http://www.silskivisti.kiev.ua/19562/index.php?n=38199> (дата звернення: 05.12.2022).

58. Березюк Т. П. Модель формування професійної компетентності майбутніх менеджерів в умовах ВЗО. *Психологія: реальність і перспективи*. 2018. Вип. 11. С. 28–35.

59. Бех В. П. Технократизм у дискурсі проблем вищої школи : монографія / за ред. В. П. Беха. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. 263 с.

60. Бех І. Д. Компетентнісний підхід як освітня стратегія. *Компетентнісний вимір особистісного зростання учнівської молоді: теорія, практика, досвід: матеріали всеукр. наук.-практ. конф. (10–11 квітня 2012 р.)*; редкол.: Н. А. Побірченко, В. В. Пашков, В. Я. Ястребова та ін. Запоріжжя : Акцент Інвест-Трейд, 2012. С. 6–11.

61. Бібік Н. М. Компетентнісно орієнтовані завдання як навчальний ресурс соціалізації молодших школярів. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/722352/1/компетентнісно1.pdf> (дата звернення: 28.04.2023).

62. Білоус А. Б., Могила І. А. Багатофакторний нечіткий аналіз для моделювання попиту на перевезення до туристичних міст. *Східноєвропейський журнал передових технологій*. 2011. № 1 (4). С. 32–38.

63. Білуха М. Г. Основи наукових досліджень : підручник для студ. екон. спец. вузів. Київ, 1997. 271 с.

64. Бірюк Л. Я. Компетентнісний підхід як методологічне підґрунтя формування професійної компетентності майбутнього викладача. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки*. 2016. Вип. 30. С. 7–12.

65. Бірюк Л. Я., Пішун С. Г. Формування і розвиток професійної компетентності майбутніх учителів початкової школи в контексті синергетичного підходу. *New impetus for the advancement of pedagogical and psychological sciences in Ukraine and EU countries: research matters: collective monograph*. Riga, Latvia : Baltija Publishing, 2021. Vol. 1. P. 68–84.

66. Бойко К. В. Саморозвиток як проблема формування сучасного фахівця з вищою освітою. *Матеріали XLVIII науково-технічної конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету (НТКП ВНТУ–2019): збірник доповідей*. Вінниця : ВНТУ, 2019. С. 77–79.

67. Бойчевська І. Роль системи дуальної освіти у професійній підготовці молоді в Німеччині. *Порівняльно-педагогічні студії*. 2009. Вип. 2. С. 68–74.

68. Бондар В. Проблеми теоретичної компетентності та методологічної культури дослідників у галузі педагогічних наук. *Вища освіта України*. 2016. № 3. С. 18–23.

69. Боярчук Н. Модель формування професійної компетентності майбутніх економістів. *Педагогічні науки*. 2013. Вип. 1. С. 85–95.

70. Братко М. Структура освітнього середовища вищого навчального закладу. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного*

університету імені Володимира Винниченка. Серія: Педагогічні науки. 2015. Вип. 135. С. 67–72.

71. Бригадир (звільнений) з поточного утримання й ремонту колій та штучних споруд. URL: <https://jobs.ua/dkhp/articles-1878> (дата звернення: 29.01.2023).

72. Бричанський А. О. Причини неуспішності студентів під час навчання в технічних ЗВО. *Матеріали XLVIII науково-технічної конференції підрозділів Вінницького національного технічного університету (НТКП ВНТУ–2019): збірник доповідей*. Вінниця : ВНТУ, 2019. С. 68–70.

73. Бурчак Л., Бурчак С. Самостійна робота як середовище розвитку творчості здобувачів вищої освіти. *Науковий вісник Льотної академії. Серія: Педагогічні науки*. 2020. Вип. 8. С. 50–56.

74. Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень. Київ – Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. 278 с.

75. Василенко О. В. Неформальна освіта дорослих: нове соціально-освітнє явище. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2013. Вип. 7. С. 35–44.

76. Ващенко Г. Загальні методи навчання: підручник для педагогів. Вид. перше. Київ : Українська видавнича спілка, 1997. 441 с.

77. Ващенко Л. Інноваційне середовище післядипломної педагогічної освіти. *Післядипломна освіта*. 2012. № 1. С. 37–40.

78. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. та голов. ред. В.Т. Бусел. Київ, Ірпінь : Перун, 2005. 1728 с.

79. Вем'ян В. Г. Дуальна форма професійної освіти як умова ефективного рішення завдань модернізації освіти. *Психологія: реальність і перспективи: зб. наук. пр. РДГУ*, 2015. Вип. 5. С. 29–34.

80. Вишпольська В. Ф. Зміст та структура професійної компетентності фахівця з міжнародних економічних відносин. *Вісник Запорізького національного університету*. 2008. № 1. С. 57–61.

81. Відомості про професійні стандарти. Офіційний сайт Міністерства економіки України. URL: <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk->

UA&id=22469103-4e36-4d41-b1bf-288338b3c7fa&title=RestrProfesiinikhStandartiv
(дата звернення: 25.01.2023).

82. Вiнтюк Ю. Критерiї сформованостi професiйної компетентностi майбутнiх психологiв. *Педагогiка i психологiя професiйної освiти*. 2017. № 1. С. 74–84.

83. Вiтвицька С. С. Професiограма як модель магiстра освiти. *Педагогiчні науки: теорiя, iсторiя, iнновацiйнi технологiї: науковий журнал*. Суми : СумДПУ iм. А. С. Макаренка, 2010. № 8 (10). С. 211–224.

84. Вiтренко Л. О. На методичних засадах «facility management». *Шляхи пiдвищення ефективностi будiвництва в умовах формування ринкових вiдносин*. 2016. Вип. 34. С. 21–31.

85. Власенко О. М. Практичне застосування системного пiдходу в моделюванні науково-дослiдної роботи студентiв. *Професiйна педагогiчна освiта: системнi дослiдження: монографiя / за ред. О. А. Дубасенюк*. Житомир : Вид-во ЖДУ iм. I. Франка, 2015. С. 268–278.

86. Габа I. М. Вплив освiтнього середовища ВНЗ на професiйний розвиток особистостi. *Проблеми загальної та педагогiчної психологiї: збiрник наукових праць Інституту психологiї iм. Г. С. Костюка АПН України / за ред. С. Д. Максименка*. Київ, 2011. Т. XIII. Ч. 6. С. 74–82.

87. Галiмов А. В. Теоретико-методичнi засади пiдготовки майбутнiх офiцерiв-прикордонникiв до виховної роботи з особовим складом : монографiя. Хмельницький, 2004. 376 с.

88. Герлянд Т. М., Кулалаєва Н. В., Пащенко Т. М., Романова Г. М., Романов Л. А. Вебквест у професiйному навчаннi: методичнi рекомендацiї / за заг. редакцiєю Т. М. Герлянд. Київ : ІПТО НАПН України, 2016. 141 с.

89. Головань М. С. Компетенцiя i компетентнiсть: досвiд теорiї, теорiя досвiду. *Вища освiта України*. 2008. № 3. С. 23–30.

90. Головань М. С. Компетентнiсний пiдхiд у процесi професiйної пiдготовки фахiвцiв у вищих навчальних закладах. *Наукова дiяльнiсть як шлях формування професiйних компетентностей майбутнього фахiвця: матерiали III*

міжвузівської науково-практичної конференції (5–6 грудня 2012 р.). Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2012. С. 21–23.

91. Головань М. С. Професійна компетентність викладача вищого навчального закладу. *Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: Педагогіка і психологія*: зб. статей. Ялта : РВВ КГУ, 2014. Вип. 44. Ч. 3. С. 79–88.

92. Голубенко О. Л., Морозова Т. Ю. Європейські метаструктури кваліфікацій для сфери освіти. *Педагогічна і психологічна науки в Україні* : зб. наук. праць : в 5 т. Київ : Педагогічна думка, 2012. Т. 5. Вища школа. С. 61–73.

93. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: Методологічні поради молодим науковцям. Київ – Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. 278 с.

94. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 376 с.

95. Гончаренко Т. Є. Англійська мова професійного спілкування як елемент фахової компетенції інженера. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти* : зб. наук. праць / за ред. Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО, О. Г. РОМАНОВСЬКОГО. Харків : НТУ «ХП», 2009. Вип. 23–24 (27–28). С. 193–197.

96. Гончаренко С. Методика як наука. *Шлях освіти*. 2000. № 1. С. 2–6.

97. Гончаренко С. У. Методика як наука. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика*. 2001. Вип. 1. С. 86–95.

98. Горбань С. І. Професійна компетентність фахівців: сутність та структура. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2015. Вип. 45 (98). С. 87–93.

99. Горохівська Т. М. Педагогічні умови розвитку професійно-педагогічної компетентності викладачів технічних закладів вищої освіти. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2020. Випуск 55. С. 221–229.

100. Горчакова О. А. Середовищний підхід до управління навчальним закладом в умовах полікультурності. *Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки»*. 2011. Випуск 209. Частина 1. С. 8–15.

101. Гребеник А. О. Сучасні підходи до підготовки фахівців залізничної галузі. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів. (м. Конотоп, 28 квітня 2016 року). Конотоп, 2016. С. 54–57.

102. Гребеник А. О. Дослідно-експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. *Перспективи та інновації науки*. Київ, 2023. № 12 (30). С. 203–215.

103. Гребеник А. О. Дуальна освіта як модель ефективної підготовки кадрового потенціалу в процесі професійної підготовки під час навчання. *IX Глухівські наукові читання –2019. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук*: матеріали науково-практичної інтернет-конференції молодих учених і студентів з міжнародною участю (м. Глухів, 25–29 листопада 2019 року). Глухів, 2019. С. 172–174.

104. Гребеник А. О. Дуальна форма здобуття освіти як умова якісної підготовки майбутніх фахівців транспортної галузі. *Технологічна і професійна освіта: проблеми і перспективи*: матеріали III міжнародної науково-практичної конференції (м. Глухів, 21 листопада 2022 року). Глухів, 2022. С. 411–413.

105. Гребеник А. О. Іноземна мова як засіб формування професійно важливих якостей майбутніх інженерів. *Інновації в науці: сучасний вимір*: матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих дослідників (м. Суми, 22 квітня 2021 року). Суми, 2021. С. 64–66.

106. Гребеник А. О. Іноземна мова як засіб формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. *Сучасні тенденції навчання студентів іноземних мов у мультикультурному академічному середовищі*: матеріали I міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Суми, 17 квітня 2021 року). Суми, 2021. С. 110–112.

107. Гребеник А. О. Історичні передумови формування української залізниці. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 02 листопада 2017 року). Конотоп, 2017. С. 24–26.

108. Гребеник А. О. Компетентнісний підхід в підготовці фахівців для закладів фахової передвищої освіти. *Освіта, наука та виробництво: розвиток та перспективи*: матеріали VI всеукраїнської науково-методичної конференції (м. Шостка, 22 квітня 2021 року). Суми, 2021. С. 78–80.

109. Гребеник А. О. Курс «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту»: місце і роль у становленні майбутнього фахівця. *Перший крок у науку: Конопотські наукові студії – 2023*: тези II науково-практичної інтернет-конференція молодих учених, аспірантів, студентів, учнів (м. Конопот, 20 травня 2023 року). Конопот, 2023. С. 155–157.

110. Гребеник А. О. Мотиваційна готовність до реалізації професійних завдань і професійного саморозвитку. *Перший крок у науку: Конопотські наукові студії – 2022*: матеріали I науково-практичної інтернет-конференції молодих учених, аспірантів, студентів, учнів (м. Конопот, 20 травня 2022 року). Конопот, 2022. С. 207–208.

111. Гребеник А. О. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: педагогічні науки*: збірник наукових праць. Глухів, 2021. Вип. 2 (52). С. 178–185.

112. Гребеник А. О. Практичне забезпечення процесу діагностування сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці. *Освіта і наука XXI століття: молодіжний вимір*: матеріали звітної науково-практичної конференції здобувачів фахової передвищої, вищої освіти та молодих учених (м. Глухів, 14 квітня 2022 року). Глухів, 2022. С. 8–10.

113. Гребеник А. О. Професійна компетентність та імідж сучасного здобувача освіти технічних спеціальностей. *Щорічна звітна науково-практична конференція здобувачів загальної середньої і вищої освіти, аспірантів, молодих учених*: матеріали конференції (Глухів, 11–12 березня 2021р.). Глухів, 2021. С. 11–15.

114. Гребеник А. О. Структура моделі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. *Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка: матеріали звітної науково-практичної конференції здобувачів вищої та фахової перед вищої освіти (м. Глухів, 23–24 травня 2023 року)*. Глухів, 2023. С. 14–16.

115. Гребеник А. О. Структурно-функціональна модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці. *Молодь і ринок: щомісячний науково-педагогічний журнал Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. Дрогобич, 2023. № 4/212. С. 149–156.

116. Гребеник А. О. Сучасний стан формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у ЗВО. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Серія: педагогічні науки*. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка 2023. № 1 (125). С. 422–432.

117. Гребеник А. О. Фактори впливу на формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. *Сучасна наука: стан, проблеми, перспективи: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Старобільськ, 14–15 квітня 2021 року)*. Старобільськ, 2021. С. 18–20.

118. Гребеник А. О. Фахова підготовка майбутніх бакалаврів залізничного транспорту: структура професійної компетентності. *Дослідження інновацій та перспективи розвитку науки і техніки у XXI столітті: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Рівне, 25–26 листопада 2021 року)*. Рівне, 2021. С. 74–78.

119. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту: методичні рекомендації / за заг. ред. В. П. Курок. Суми : ФОП Цьома С. П., 2022 р. 122 с.

120. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутніх будівельників як педагогічна проблема. *Освіта XXI століття: молодіжний вимір:*

матеріали звітної науково-практичної конференції здобувачів освіти. (м. Глухів, 6–7 лютого 2020 року). Глухів, 2020. С.13–16.

121. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців у процесі вивчення фахових дисциплін. *Актуальні проблеми технологічної і професійної освіти*: матеріали II міжнародної науково-практичної конференції (м. Глухів, 14 травня 2020 року). Глухів, 2020. С. 127–129.

122. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців в умовах дуальної форми здобуття освіти. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів. (м. Конотоп, 01 листопада 2019 року). Конотоп, 2019. С. 126–128.

123. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутнього фахівця як педагогічна проблема. *Глухівські читання – 2021. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук*: матеріали XI міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Глухів, 8–10 грудня 2021 року). Глухів, 2021. С. 356–357.

124. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутнього фахівця як педагогічна проблема. *Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка*: матеріали VII міжнародної науково-практичної конференції (м. Суми, 10 грудня 2020 року). Суми, 2020. С. 67–72.

125. Гребеник А. О., Авраменко О. С., Тютрін С. М. Компетентнісний підхід у професійній підготовці майбутніх фахівців будівельної галузі в закладі вищої освіти. *Sciences of Europe*. 2018. Vol. 4, № 24. P. 6–15. URL: <http://www.europe-science.com/wp-content/uploads/2020/10/VOL-4-No-24-2018.pdf>.

126. Гребеник А. О., Нечай А. І. Застосування мультимедійних технологій у процесі професійної підготовки здобувачів освіти. *Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій*: матеріали V всеукраїнського науково-методичного семінару (м. Глухів, 5 листопада 2021 року). Глухів, 2021. С. 252–254.

127. Гребеник А. О., Осадча М. В. Використання інноваційних технологій навчання при підготовці майбутніх фахівців. *Підготовка майстра виробничого*

навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій: матеріали всеукраїнського науково-методичного семінару (м. Глухів, 04 листопада 2022 року). Глухів, 2022. С. 77–79.

128. Гребеник А. О., Осадча М. В., Сосненко О. В. Професійна придатність як сутнісна характеристика майбутнього фахівця. *Шляхи удосконалення професійних компетентностей фахівців в умовах сьогодення*: матеріали II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Київ, 25–26 серпня 2022 року). Київ, 2022. С. 291–294.

129. Гребеник А. О., Романенко О. І. Дослідницька діяльність студентів як один з аспектів формування професійної компетентності майбутнього фахівця. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 22 грудня 2020 року). Конотоп, 2020. С. 76–78.

130. Гребеник А. О., Сосненко О. В., Бойко Л. К. Самооцінювання якості освітніх послуг як фактор успішного формування ціннісно-моральних орієнтирів майбутніх фахівців. *Актуальні проблеми формування ціннісно-моральних орієнтацій здобувачів освіти як детермінанта освітньої діяльності закладів фахової передвищої освіти*: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 12 жовтня 2022 року). Київ, 2022. С. 88–91.

131. Гребеник А. О., Сосненко О. В., Іващенко М. М. Тьютор як організатор дистанційного навчання. *Науково-методична конференція викладачів, співробітників і студентів*: матеріали конференції (м. Конотоп, 25 квітня 2021 року). Конотоп, 2021. С. 19–20.

132. Гребеник А. О., Твердомед В. М. Поздовжня стійкість сучасних конструкцій верхньої будови колії. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 01 листопада 2018 року). Конотоп, 2018. С. 100–101.

133. Гребеник А. О. Критерії, показники та рівні сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. *Вісник*

Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка: збірник наукових праць. Глухів, 2021. С. 56–62.

134. Гребеник А. О. Дуальна форма навчання як умова організації ефективного освітнього процесу в контексті сучасних вимог до професійної підготовки. *Конкурентоспроможність вищої освіти в умовах інформаційного суспільства: колективна монографія. Чернігів : ЧНТУ, 2020. Том II: Науково-практичні засади підвищення конкурентоспроможності національної системи вищої освіти. 2020. С. 113–121.*

135. Гребеник А. О., Курок В. П. Дуальна освіта як інноваційна форма підготовки фахівців у закладах вищої освіти. *Педагогічні науки: збірник наукових праць. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2020. Випуск № 1 (95). С. 239–248.*

136. Грітченко А. Г. Теорія і методика підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів системи знань сучасного аграрного виробництва : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. Київ, 2010. 38 с.

137. Грітченко А., Курок В. Формування готовності майбутнього педагога до самопроєктування інформаційної компетентності в освітньому середовищі ЗВО. *Проблеми підготовки сучасного вчителя. Умань, 2021. № 2 (24). С. 104–112.*

138. Гула Л. Студентоцентризований підхід до організації самостійної роботи студентів у ЗВО. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Дрогобич : Видавничий дім «Гельветика», 2020. Вип. 27. Том 2. С. 157–161.*

139. Гура Т. В. Педагогічна фасилітація – механізм розвитку лідерського потенціалу студентів в умовах технічного університету. *Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. 2014. № 3. С. 32–44.*

140. Гуржій А. М., Овчарук О. В. Дискусійні аспекти інформаційно-комунікаційної компетентності: міжнародні підходи та українські перспективи. *Інформаційні технології в освіті. 2013. № 15. С. 38–43.*

141. Гуцуляк Л. І. Соціально-освітнє середовище в педагогічному процесі школи. *Молодий вчений*. 2017. № 5 (45). С. 304–308.

142. Данюк В. М. Безперервний розвиток персоналу як домінуючий чинник інноваційного виробництва URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/197267876.pdf> (дата звернення: 18.05.2023).

143. Дейнека В. В. Студентоцентризм: традиції та сучасність. *Студентоцентрований навчальний процес як запорука забезпечення якості вищої медичної освіти: матеріали ІІІ навчально-методичної конференції ХНМУ (Харків, 29 січня 2020 року) / МОН України, ХНМУ. Харків : ХНМУ, 2020. Вип. 10. С. 46–49.*

144. Денєжніков С. С. Інноваційний розвиток вищої освіти і мультимедійні технології: теоретичні та практичні аспекти. *Теоретичні та методичні засади магістерської підготовки викладача вищої школи: монографія / за заг. ред. проф. А. А. Сбруєвої, проф. О. Г. Козлової. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. С. 7–26.*

145. Дибкова Л. М. Індивідуальний підхід у формуванні професійної компетентності майбутніх економістів : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Академія педагогічних наук України, Інститут вищої освіти. Київ, 2006. 198 с.

146. Дмитрук Л., Волошина О. Аспекти формування професійних компетенцій у студентів закладів вищої освіти нефілологічного профілю. *Молодь і ринок*. 2023. № 1 (209). С. 98–103.

147. Довідники кваліфікаційних характеристик професій працівників. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0181733-16#Text> (дата звернення: 02.04.2023).

148. Досвід організації підвищення кваліфікації працівників залізничного транспорту з елементами дистанційного навчання / С. В. Панченко, А. О. Каграманян, В. В. Захарченко, Н. В. Белікова. *Освіта дорослих: світові тенденції, українські реалії та перспективи: монографія / Н. Г. Ничкало та ін.; за заг. ред. акад. Н. Г. Ничкало, акад. І. Ф. Прокопенка. Харків : Бровін О. В., 2020. С. 222–228.*

149. Драч І. І. Основні підходи до визначення професійної компетентності педагога. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2012. Вип. 32. С. 9–14.

150. Дуальна освіта – ключовий пріоритет українських роботодавців. Федерація роботодавців України. URL: <https://fru.ua/ua/media-center/news/fru/efektivna-sistema-pidgotovki-majbutnikh-fakhivtsiv-dualna-osvita-mizhnarodnij-dosvid> (дата звернення: 22.10.2022).

151. Дубасенюк О. А. Акмеологічний підхід як стратегічний орієнтир особистісно-орієнтованої педагогічної освіти. *Проблеми освіти: збірник наукових праць*. Житомир – Київ, 2015. Вип. 84. С. 25–30.

152. Дубасенюк О., Мороз М. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів у закладах вищої освіти. *Нові технології навчання*. 2021. № 95. С. 48–56.

153. Дубницька О. М. Методологічні підходи у професійній підготовці майбутніх фахівців. *Сучасні тенденції розвитку освіти й науки: проблеми та перспективи: зб. наук. праць / упорядник Ю. І. Колісник-Гуменюк*. Київ – Львів – Бережани – Гомель, 2018. Вип. 3. С. 206–209.

154. Дубяга А. А. Готовність до ризику у професійній діяльності в уявленнях військовослужбовців Національної гвардії України. *Вісник Національного університету оборони України*. 2014. Вип. 4. С. 205–210.

155. Дудник О. М. Критерії, показники та рівні сформованості професійної компетентності майбутнього вчителя початкових класів. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. 2011. № 6 (320). С. 110–115.

156. Екологізація залізничного транспорту: необхідність і шляхи реалізації / Г. І. Купалова, Н. В. Гончаренко, Н. О. Коренева, Д. К. Маліновська, С. М. Верхоглядів. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2022. № 1. С. 37–42.

157. Енциклопедія освіти / за ред. В. Г. Кременя. Київ: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.

158. Енциклопедія освіти / Нац. акад. пед. наук України; гол. ред. В. Г. Кремень: 2-ге вид., допов. та перероб. Київ : Юрінком Інтер, 2021. 1144 с.

159. Євсюков О. Вплив вибіркового навчальних предметів на якість навчання здобувачів технічних і аграрних ЗВО. *Нові технології навчання*. 2021. № 95. С. 57–65.

160. Євсюков О. Ф. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх офіцерів у навчальному процесі вищого військового навчального закладу : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Харківський національний педагогічний ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2006. 172 с.

161. Євтушенко Г. І., Вітренко Л. О. Шляхи формування професійної компетентності майбутнього менеджера. *Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України*. 2013. № 1. С. 69–78.

162. Єгорова О. В. Застосування середовищного підходу до формування у здобувачів вищої освіти культури іншомовного професійного спілкування. *Засоби навчальної та науково-дослідної роботи*: зб. наук. пр. 2022. Вип. 58. С. 17–27.

163. Єдина державна електронна база з питань освіти. Конкурсні пропозиції. URL: <https://vstup.edbo.gov.ua/offers/> (дата звернення: 04.04.2022).

164. Єжова О. О. Сутність організаційно-педагогічних умов педагогічного процесу. *Наукові записки Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя. Психолого-педагогічні науки*. 2014. № 3. С. 39–43.

165. Жданова В. Г. Ретроспективний аналіз формування працезахоронних умінь і навичок в педагогічній теорії і практиці. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки*. 2013. Вип. 108. Том 1. С. 193–197.

166. Желанова В. В. Середовищний підхід у вищій освіті: сутність та логіка реалізації. *Теорія і практика професійної майстерності в умовах цілежиттєвого навчання*: монографія. Житомир : Вид-во Рута, 2016. С. 98–115.

167. Живодьор В. Ф., Гавриленко І. І. Творча самореалізація студентів вищого навчального закладу як педагогічна проблема. *Теоретичні та методичні засади магістерської підготовки викладача вищої школи*: монографія / за заг. ред.

проф. А. А. Сбруєвої, проф. О. Г. Козлової. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. С. 27–45.

168. Журавель Т., Рогозна Ю. Неформальна освіта як інструмент підвищення лідерського потенціалу учнів ПТНЗ. *Освітологічний дискурс*. 2018. № 1–2. С. 171–187.

169. Заболотна О. А., Нестеренко І. Б. Інноваційні підходи до проектування навчальних програм у вищій освіті Польщі. *Теоретичні та методичні засади магістерської підготовки викладача вищої школи*: монографія / за заг. ред. проф. А. А. Сбруєвої, проф. О. Г. Козлової. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. С. 46–66.

170. Загородній Ю. І. Педагогічні умови політичної соціалізації студентської молоді в умовах великого промислового міста : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.05 / Луганський національний педагогічний ун-т ім. Тараса Шевченка. Луганськ, 2004. 206 с.

171. Задорова А. О., Борова Т. А. Особливості інтерактивних методів навчання та їх можливості в контексті розвитку професійної компетентності майбутніх менеджерів. *Сучасні проблеми управління підприємствами: теорія та практика*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Харків – м. Торунь, 3–4 березня 2020 року). Харків : ФОП Панов А. М., 2020. С. 240–242.

172. Закон України «Про вищу освіту». *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2014. № 37–38. ст. 2004. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення: 02.11.2022).

173. Закон України «Про освіту». *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2017. № 38–39. ст. 380. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 06.04.2023).

174. Залізничні споруди та колійне господарство. Можливості працевлаштування. Офіційний сайт Українського державного університету залізничного транспорту. URL: <https://kart.edu.ua/educational-programs/zaliznichni-sporudi-ta-kolijne-gospodarstvo> (дата звернення: 16.11.2022).

175. Збірник тестів із фахових дисциплін спеціальності «Залізничні споруди та колійне господарство» : практикум / за заг. ред. М. І. Карпова. Київ: Державний економіко-технологічний університет транспорту, 2012. 213 с.

176. Зельницький А. М., Мітягін О. О., Пашкова О. О. Професійна компетентність викладача вищого військового навчального закладу. *Військова освіта*. 2013. № 2. С. 84–95.

177. Зіньковський Ю. Ф. Нагальність технічної освіти. *Вісник Національного технічного університету України «КПІ». Серія: Радіотехніка. Радіоапаратобудування*. 2006. № 33. С. 161–167.

178. Зіньковський Ю. Ф., Мірських Г. О. Креативність освіти в радіоелектроніці. *Вісник Національного технічного університету України «КПІ». Серія: Радіотехніка. Радіоапаратобудування*. 2007. № 34. С. 8–17.

179. Зязюн І. А. Гуманізм освіти ХХІ століття: філософський і психологічний аспект. *Теорія і практика управління соціальними системами*. 2002. № 2. С. 23–24.

180. Зязюн І. А. Філософія педагогічної дії : монографія. Черкаси : Вид-во Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, 2008. 608 с.

181. Зязюн І. А. Світоглядні пріоритети педагогіки. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: збірник наукових праць*. У 2-х ч. Київ – Вінниця, 2002. Вип. 2, Ч. 1. С. 10–16.

182. Ігнатюк О. А. Формування готовності майбутнього інженера до професійного самовдосконалення: теорія і практика : монографія. Харків : НТУ «ХПІ», 2009. 432 с.

183. Інженер з експлуатації технічних засобів залізниць. URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/97996__97996 (дата звернення: 14.09.2022).

184. Інформація про Українські залізниці. *Міністерство інфраструктури України* : офіційний сайт. URL: <https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-ukrainski-zaliznici.html> (дата звернення: 12.08.2022).

185. Ісаєва Г. Метод проєктів – ефективна технологія навчання. *Освіта.ua*. URL: <https://school/method/technol/1415/> (дата звернення: 21.06.2023).

186. Кабацька О. В. Формування здоров'язбережувального освітнього середовища в класичних університетах: історія, теорія, практика : монографія. Харків : СГ НТМ «Новий курс», 2020. 382 с.

187. Кадемія М. Ю. Формування професійної компетенції майбутнього фахівця. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти*: зб. наук. праць. Харків: НТУ «ХП», 2012. Вип. 32. С. 32–39.

188. Калініна Л. М. Стратегічний підхід до феномену організаційної культури. *Загальні тенденції розвитку організаційної культури загальноосвітнього навчального закладу в інформаційному суспільстві*: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції. Київ: Педагогічна думка, 2014. С. 17–32.

189. Калініна Л. М., Онаць О. М., Калініна Г. М. Культура як цивілізаційний феномен в управлінській діяльності керівника. *Загальні тенденції розвитку організаційної культури загальноосвітнього навчального закладу в інформаційному суспільстві*: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції. Київ: Педагогічна думка, 2014. С. 32–44.

190. Канівець М. В. Сутність професійної підготовки майбутніх інженерів. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти*: зб. наук. пр. VI Кримські педагогічні читання: «Нові педагогічні технології в освіті та формування гуманітарно-технічної еліти»: матер. міжнар. наук.-практ. конф. (21–24 травня 2013 року) / ред. Л. Л. Товажнянський, О. Г. Романовський. Харків : НТУ «ХП», 2013. Вип. 34–35 (38–39). С. 44–51.

191. Карпова Л. Г. Створення освітньо-розвивального середовища в спеціалізованих закладах загальної середньої освіти для обдарованих дітей : монографія. Харків : «Астрон+», 2019. 464 с.

192. Карпова Л. Г. Формування професійної компетентності вчителя загальноосвітньої школи : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Харків, 2004. 19 с.

193. Карпюк Ю. Співвідношення потреб, стимулів, мотивів та мотивування у поведінці людини: аксіологічний аспект. *Науковий вісник МНУ імені В. О. Сухомлинського. Психологічні науки*. 2018. № 1 (19). С. 59–66.

194. Каташов А. І. Педагогічні основи розвитку інноваційного освітнього середовища сучасного ліцею : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. Луганськ, 2001. 15 с.

195. Керницький О. Педагогічні проблеми формування готовності майбутніх інженерів-педагогів до суб'єкт-суб'єктної взаємодії. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки*. 2016. № 4. С. 98–105.

196. Кількісні методи експертного оцінювання : наук.-метод. розробка / уклад.: В. П. Новосад, Р. Г. Селіверстов, І. І. Артим. Київ: НАДУ, 2009. 36 с.

197. Кірей К. О. Формування професійних знань майбутніх фахівців економічного профілю засобами мультимедіа : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Вінниця, 2008. 23 с.

198. Класифікатор професій зі змінами URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10?find=1&text=%D1%96%D0%BD%D0%B6%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%80#Text> (дата звернення: 17.05.2023).

199. Коваленко О. Е. Професійно-педагогічна підготовка майбутнього інженера-педагога. *Теоретичні та методичні засади розвитку педагогічної освіти: педагогічна майстерність, творчість, технології*. Харків, 2007. С. 115–120.

200. Коваленко О. Поняття «стейкхолдер» та їх роль у роботі сучасного університету. *Нові технології навчання*. 2021. № 95. С. 98–105.

201. Коваленко О. Е. Методологічні основи технології навчання: теоретико-методичний та практичний аспекти викладання дисциплін електроенергетичного циклу. Харків: Основа, 1996. 184 с.

202. Ковальова С. В. Розвиток творчої активності вчителів музики в системі підвищення кваліфікації : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ін-т пед. освіти і освіти дорослих АПН України. Київ, 2007. 301 с.

203. Ковальчук В. А. Системний підхід у дослідженні проблеми підготовки майбутніх учителів до роботи в умовах варіативності освітньо-виховних систем. *Професійна педагогічна освіта: системні дослідження: монографія* / за ред. О. А. Дубасенюк. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2015. С. 279–296.

204. Ковальчук С. В., Мартинова Л. Б., Танасійчук А. М. Технології неформальної освіти: європейський та вітчизняний досвід. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2021. № 1. С. 33–38.

205. Ковтун О., Сидоренко С. Незалежне оцінювання якості освітніх послуг здобувачами вищої освіти: досвід та перспективи. *Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія: зб. наук. пр.* Київ : Національний авіаційний університет, 2018. Вип. 1 (12). С. 52–60.

206. Козинець І. І., Журавель М. О. Переваги та недоліки «мозкового штурму» під час колективного обговорення проблем. *Вісник Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія*. 2016. № 1. С. 240–244.

207. Комплекс нормативних документів для розроблення складових системи стандартів вищої освіти. *Інформаційний вісник «Вища освіта»* / укл. В. Д. Петренко. Київ, 2003. № 10. 82 с.

208. Концепція підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/660-2018-%D1%80/print> (дата звернення: 19.08.2023).

209. Концепція розвитку освіти України на період 2015–2025 років. URL: https://tnpu.edu.ua/EKTS/proekt_koncept.pdf (дата звернення: 02.04.2023).

210. Костриця Н. М. Формування українського професійного мовлення у студентів вищих навчальних закладів економічної освіти України : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02. Київ, 2002. 16 с.

211. Кочерга Є. В. «Мозковий штурм» як ефективний метод навчання. *Вісник Науково-методичного центру навчальних закладів сфери цивільного захисту*. 2017. № 27. С. 35–38.

212. Кочубей В. І. Свобода і відповідальність в академічному дискурсі магістратури. *Теоретичні та методичні засади магістерської підготовки викладача вищої школи*: монографія / за заг. ред. проф. А. А. Сбруєвої, проф. О. Г. Козлової. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. С. 255–266.

213. Кошук О. Б. Теоретичні і методичні засади формування професійної компетентності майбутніх фахівців із агроінженерії : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка. Глухів, 2019. 676 с.

214. Кошук О. Б., Лузан П. Г. Інформаційно-освітнє середовище: сутність феномена. *Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки*. Черкаси : Видавничий відділ ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2018. Вип. 6. С. 73–80.

215. Крашеніннік І. В. Модель формування фахових компетентностей майбутніх інженерів-програмістів в умовах скороченого циклу професійної підготовки в університетах. *Науковий журнал Хортицької національної академії. Серія : Педагогіка. Соціальна робота*. 2021. Вип. 2 (5). С. 24–34.

216. Кремень В. Г. Сучасний навчальний процес як синергетична система. *Освітні реформи: місія, дійсність, рефлексія* : монографія / за ред. В. Кременя, Т. Левовицького, В. Огнев'юка, С. Сисоєвої. Київ : Видавниче підприємство «Едельвейс», 2013. С. 21–46.

217. Кремень В. Г., Ільїн В. І. Синергетика в освіті: контекст людиноцентризму : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2012. 368 с.

218. Кремень В. Г., Луговий В. І., Саух П. Ю. Освіта і наука – основа інноваційного людського розвитку: Пропозиції НАПН України до Стратегії

людського розвитку. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2020. № 2 (2). С. 1–5.

219. Кримчак Л. Ю. Система дуальної освіти як умова якісної підготовки конкурентоспроможних професіоналів до ринку праці в Україні. *Інноваційна педагогіка: наук. журнал*. 2019. Випуск 11. С. 83–86.

220. Критерій. *Вікіпедія*. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B9> (дата звернення: 15.09.2022).

221. Крихтіна Ю. О. Державна політика розвитку транспортної галузі України: теорія, методологія, практика : монографія. Харків : Діса плюс, 2022. 336 с.

222. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник. Київ: Кондор, 2006. С. 71–74.

223. Кубіцька М. Д. Компетентнісний підхід у професійній підготовці вчителя. *Освітологічний дискурс*. 2016. № 1. С. 88–95.

224. Куликовська Н. Б. Формування професійної компетентності майбутніх інженерів у процесі навчання у вищому навчальному закладі I–II рівня (на прикладі Чернівецького політехнічного коледжу). URL: http://umo.edu.ua/images/content/nashi_vydanya/stud_almanah/26.pdf (дата звернення: 26.09.2021).

225. Курепін В. М., Курепін Д. В. Використання інноваційних технологій навчання – запорука підготовки висококваліфікованих спеціалістів. *Осінні наукові читання: XXIII Міжнародна науково-практична інтернет-конференція: тези доповідей* (м. Тернопіль, 27 листопада 2019 року). Ч. 3. Дніпро : ГО «НОК», 2019. С. 52–56.

226. Курило В. С. Якість освіти в Україні: постановка проблеми та шляхи її вирішення. *Освіта та педагогічна наука*. 2013. № 2. С. 22–25.

227. Курок В. П. Формування громадянськості фахівців у процесі підготовки в закладі вищої освіти. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Суми, 2018. С. 234–245.

228. Курок В. П., Василенко О. О. Екологічна компетентність як вагомий складник професійної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій. *Вісник Глухівського НПУ ім. О. Довженка*. Випуск 3 (50). Ч. 1. 2022. С. 238–245.

229. Курок В. П., Кондратенко Т. В. Зміст та структура економічної компетентності майбутніх учителів технологій. *Молодь і ринок*. № 8 (175). Дрогобич, 2019. С. 23–28.

230. Курок В. П., Кондратенко Т. В. Навчально-методичний супровід формування економічної компетентності майбутніх учителів технологій. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка* Глухів, 2019. Випуск 2 (40). С. 79–91.

231. Курок В., Литвинова Н., Курок Р. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх фахівців у закладах вищої освіти. *Фундаментальні та прикладні дослідження: сучасні науково-практичні рішення і підходи. Міждисциплінарні перспективи* / редактори-упорядники А. Душний, М. Махмудов, М. Стреначікова. Бистриця – Баку – Ужгород – Херсон : Посвіт, 2019. Том V. С. 196–203.

232. Курок В. П., Кондратенко Т. В. Феномен економічної компетентності майбутніх учителів трудового навчання та технологій у педагогічній теорії. *Збірник наукових праць: Педагогічні науки*. Херсон, 2019. Випуск LXXXIX. С. 16–22.

233. Курок О. Формування професійної компетентності майбутніх економістів. *Молодий вчений*. 2017. № 3. С. 776–779.

234. Курок В. П., Литвинова Н. В. Професійна компетентність майбутніх педагогів професійного навчання будівельного профілю: теорія і практика формування в процесі виробничої практики : монографія. Суми : Вінниченко М. Д., 2019. 252 с.

235. Лавриченко Н. Методологічні аспекти порівняльно-педагогічних досліджень. *Шлях освіти*. 2006. № 2. С. 17–23.

236. Ладанюк А. П., Власенко Л. О., Кишенько В. Д. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. 352 с.

237. Лазоренко Л. В., Красненко О. М. Організація студентоцентрованого навчання зі студентами факультету інформаційних технологій. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Літературознавство, мовознавство, фольклористика*. 2021. Вип. 2. С. 42–46.

238. Лебедева К. О. Формування професійної компетентності майбутніх інженерів радіотехнічних спеціальностей на засадах ресурсного підходу : дис. ... д-ра філософії : 015 / Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди. Харків, 2020. 378 с.

239. Лещинський В. П. Системний підхід як основа дослідження історичного розвитку законності дозвільної діяльності. *Право і суспільство*. 2020. № 1, частина 2. С. 42–50.

240. Линьова І. О. Компетентнісний підхід в основі професійної підготовки сучасних керівників загальноосвітніх навчальних закладів до інноваційної діяльності. *Електронне наукове фахове видання «Теорія та методика управління освітою»*. 2010. № 4. URL: http://umo.edu.ua/images/content/nashi_vydanya/metod_upr_osvit/v_4/14.pdf (дата звернення: 07.04.2023).

241. Литвинова Н. В. Формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійного навчання будівельного профілю в процесі виробничої практики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка. Глухів, 2018. 317 с.

242. Лі Чжаофен. Ретроспектива категорії «пізнавальний інтерес» у науковій літературі. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 16. Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики*. 2013. Вип. 22 (32). С. 20–23.

243. Лобач Н. Освітнє середовище як засіб формування інформаційно-аналітичної компетентності студентів. *Наукові записки Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. 2014. Вип. 5. С. 42–46.

244. Лодатко Є. О. Л Педагогічне моделювання : монографія. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2022. 206 с.

245. Лодатко Є. О. Моделювання в педагогіці: точки відліку. *Е-журнал «Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку»*. 2010. Вип. 1. URL: http://www.intellect-invest.org.ua/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_science_vypuski_n1_2010_st_2/ / (дата звернення: 20.07.2023).

246. Луговий В. І., Слюсаренко О. М., Таланова Ж. В. Оптимізація вищої освіти: робота над системними помилками. *Педагогічна і психологічна науки в Україні: зб. наук. праць : в 5 т. Київ : Педагогічна думка, 2012. Т. 5. Вища школа. С. 46–60.*

247. Луговий В., Таланова Ж. Якість вищої освіти і кваліфікація нації – актуальні питання геополітики України. *Геополітика України: історія і сучасність: зб. наук. праць*. 2010. Вип. 3. С. 218–234.

248. Лузан П. Г. Методи і форми організації навчання у вищій аграрній школі : навчальний посібник. Київ : Аграрна освіта, 2003. 224 с.

249. Лузан П. Г. Наукові основи організації педагогічного процесу в аграрному вищому навчальному закладі : монографія. Київ : Міленіум, 2015. 330 с.

250. Лузан П. Г., Сопівник І. В., Виговська С. В. Основи науково-педагогічних досліджень : навчальний посібник. 4-е вид., доповнене. Київ : НАКККіМ, 2012. 368 с.

251. Лузік Е. В. Компетентнісний підхід як основа ефективності професійної підготовки у вищих навчальних закладах України. *Українська культура та ментальність: самобутність в умовах глобалізації: матеріали III всеукраїнської науково-практичної конференції (26–28 січня 2012 року)*. Сімферополь : Кримський інститут бізнесу УЕУ, 2012. С. 85–93.

252. Лузік Е. В. Професійна компетентність викладача вищого технічного навчального закладу як домінуюча умова ефективності підготовки майбутніх фахівців до управлінської діяльності. *Вища освіта України: теоретичний та науково-практичний часопис*. Запоріжжя : Класичний приватний університет, 2010.

№ 1. Додаток 1. Тематичний випуск «Наука і вища освіта: технології взаємодії». С 160–170.

253. Луценко Г. В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів фізики і математики як основа успішного професійного зростання. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогічні науки*. 2017. № 4. С. 244–251.

254. Люшин М. О. Педагогічне моделювання у контексті професійної компетентності. *Управління школою*. 2012. № 13/15. С. 30–33.

255. Мазін В. М. Критерії та показники сформованості культури самореалізації педагога. *Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки*. 2007. Вип. 41. С. 217–225.

256. Мазурок М. Критерії та показники розвитку професійної компетентності педагогів у процесі підвищення їх кваліфікації. *Нова педагогічна думка*. 2013. № 2. С. 57–60.

257. Майстер виробничої дільниці. Посадова інструкція. URL: https://www.borovik.com/index_instruction.php?Gins=tdlqd&lang_i=1https://www.borovik.com/index_instruction.php?Gins=61&lang_i=1 (дата звернення: 29.01.2023).

258. Майстер дільниці з дефектоскопії. Посадова інструкція. URL: https://www.borovik.com/index_instruction.php?Gins=tdlqd&lang_i=1https://www.borovik.com/index_instruction.php?Gins=yllwqwc&lang_i=1 (дата звернення: 29.01.2023).

259. Майстер мостовий. URL: <https://jobs.ua/dkhp/articles-1711> (дата звернення: 29.01.2023).

260. Майстер тунельний. URL: <https://jobs.ua/dkhp/articles-1712> (дата звернення: 29.01.2023).

261. Майстер шляховий. Посадова інструкція. URL: https://www.borovik.com/index_instruction.php?Gins=tdlqd&lang_i=1 (дата звернення: 29.01.2023).

262. Майстренко Н. О., Богославець Л. П. Стратегії поведінки під час ділової бесіди. *Тези доповідей XV Всеукраїнської наукової конференції молодих*

учених та студентів «Наукові розробки молоді на сучасному етапі» (28–29 квітня 2016 р.). Т. 3. Секція «Економічні та соціально-політичні проблеми активізації інноваційної діяльності підприємств України». Київ : КНУТД, 2016. С. 361.

263. Макар Л. М. Сутність освітнього середовища в педагогічному процесі. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2013. Вип. 30. С. 229–236.

264. Маланюк Н. М. Інноваційні педагогічні технології у професійній освіті. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітніх школах*. 2020. № 70. Т. 3. С. 113–118.

265. Маланюк Н. М. Особливості професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервної освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. № 69 (Т. 3). С. 31–35.

266. Маланюк Н. М. Якість професійної освіти в контексті викликів сьогодення (на прикладі підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту). *Ukrainian Journal of Educational Studies and Information Technology*. 2020. Vol. 8, Issue 4. С. 21–37.

267. Малькова М. О. Формування професійної готовності майбутніх соціальних педагогів до взаємодії з девіантними підлітками : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.05 / Луганський національний педагогічний ун-т ім. Тараса Шевченка. Луганськ, 2006. 255 с.

268. Манько В. М., Іщенко В. В. Теоретичні та методичні основи ступеневого навчання фахівців з механізації сільського господарства : монографія. Київ : Аграрна освіта, 2003. 431 с.

269. Манько В. М. Дидактичні умови формування у студентів професійно-пізнавального інтересу до спеціальних дисциплін. *Соціалізація особистості*: збірник наукових праць Національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова. Київ, 2000. Вип. 2. С. 153–161.

270. Марущак О. Структура системного підходу до професійної підготовки майбутніх учителів технологій. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні*

методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2015. Вип. 41. С. 394–399.

271. Марущак О. М. Поняття компетентності у педагогічній діяльності. *Креативна педагогіка*. Житомир, 2016. Вип. 11. С. 97–108.

272. Марцева Л. А., Моторна Л. В. Педагогічна інноватика в підготовці майбутніх фахівців технічних спеціальностей. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. пр. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2020. Вип. 56. С. 244–252.

273. Марцева Л. А., Моторна Л. В. Педагогічна інноватика в підготовці майбутніх фахівців технічних спеціальностей. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. пр. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2020. Вип. 56. С. 244–252.

274. Математична статистика : навчальний посібник / Є. О. Лебедев, Г. В. Лівінська, І. В. Розора, М. М. Шарапов. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2016. 159 с.

275. Матросова І. Г. Технологічна компетенція як педагогічна категорія. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. 2008. Том 2. № 50. С. 181–187.

276. Махлай О. М., Лопата В. В. Психосемантична діагностика мотивації молодих офіцерів оперативно-розшукових підрозділів до професійної діяльності. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. 2013. Вип. 5. URL: file:///C:/Users/1/Downloads/Vnadps_2013_5_41.pdf (дата звернення: 08.09.2022).

277. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі : навч. посіб. для студ., магістрів, асп. і викл. вищ. навч. закл. / С. У. Гончаренко та ін.; ред. С. У. Гончаренко, П. М. Олійник. Київ : Вища школа, 2003. 324 с.

278. Мирончук Н., Мельничук А. Технологія проблемного навчання у вищому навчальному закладі. *Модернізація вищої освіти в Україні та за кордоном*: зб. наук. пр. / за ред. проф. С. С. Вітвицької, доц. Н. М. Мирончук. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. С. 118–121.

279. Мірошник С. І. Розвиток творчої діяльності старшокласників у процесі вивчення української літератури : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2004. 242 с.

280. Моделювання і керування просторовими системами приводів для технологічних задач у машинобудуванні / Д. О. Дмитрієв, Г. В. Рудакова, С. А. Русанов, Д. Д. Федорчук. *Системні технології*. 2019. Вип. 2. С. 13–20.

281. Мозкова атака (груповий метод породження ідей). Підручники для студентів онлайн. URL: https://stud.com.ua/60491/psihologiya/mozkova_ataka_grupoviy_metod_porodzhennya_idey (дата звернення: 04.04.2022).

282. Мозкова атака. Навчальні матеріали онлайн. URL: https://pidru4niki.com/19420317/pedagogika/mozkova_ataka (дата звернення: 07.01.2023).

283. Молодиченко Н. А. Психолого-педагогічна підготовка майбутнього вчителя іноземної мови до морального виховання підлітків: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ін-т вищої освіти НАПН України. Київ, 2002. 225 с.

284. Моренко О. М. Акмеологічний підхід як основа особистісно-професійного самовдосконалення майбутнього фахівця. *Педагогічні науки : зб. наук. праць*. 2017. Вип. 80. С. 170–174.

285. Мороз В. В. Проблеми методологічного вдосконалення управління : монографія / Нац. акад. наук України, М-во освіти і науки України, Міжнар. наук.-навч. центр інформ. технологій і систем. Київ : Академперіодика, 2003. 427 с.

286. Москаленко Л. М. Неформальна освіта в Україні: вимір можливостей (за результатами соціологічного дослідження). *Вісник Львівського університету. Серія соціологічна*. 2018. Вип. 12. С. 180–187.

287. Мося І. А. Формування самоосвітньої компетентності майбутніх кваліфікованих робітників у процесі загальноосвітньої підготовки : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ, 2013. 283 с.

288. Мотивація професійної діяльності (методика К. Замфір в модифікації А. Реана). URL: <https://jak.koshachek.com/articles/metodika-vivchennja-motivacii-profesijnoi.html> (дата звернення: 18.10.2022).

289. Муранова Н. Компетентнісний підхід у системі доуніверситетської підготовки майбутніх студентів технічних спеціальностей. *Рідна школа*. 2012. № 10. С. 7–12.

290. Нагорняк І. Системний підхід до управління конкурентоспроможністю підприємства. *Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Формування механізму зміцнення конкурентних позицій національних економічних систем у глобальному, регіональному та локальному вимірах» (31 березня 2020 року)*. Тернопіль, 2020. С. 100–102.

291. Науково-освітній потенціал нації: погляд у XXI століття / В. Литвин, В. Андрущенко, А. Гуржій та ін. Київ : Навч. книга, 2004. Кн. 2 : Освіта і наука: творчий потенціал державо- і культуротворення. 672 с.

292. Науково-освітній потенціал нації: погляд у XXI століття / В. Литвин, В. Андрущенко, А. Гуржій та ін. Київ : Навч. книга, 2004. Кн. 1: Пріоритет інтелекту. 638 с.

293. Національна рамка кваліфікацій. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF.#Text> (дата звернення: 04.09.2022).

294. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 р. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/344/2013> (дата звернення: 14.10.2018).

295. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text> (дата звернення: 08.05.2021).

296. Національний освітньо-науковий глосарій. Київ : ТОВ «КОНВІ ПРІНТ», 2018. 272 с.

297. Неформальна та інформальна освіта: як отримати визнання результатів навчання. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/neformalna-ta-informalna-osvita-yak-otrimati-viznannya-rezultativ-navchannya> (дата звернення: 12.02.2023).

298. Ничкало Н. Національна рамка кваліфікацій – проблема загальнодержавна. *Професійно-технічна освіта: наук.-метод. журн.* 2010. № 2. С. 3–4.

299. Ничкало Н. Г. Професійний розвиток особистості у контексті неперервності. *Концептуальні засади професійного розвитку особистості в умовах євроінтеграції: зб наук. статей / за ред. В. Г. Кременя, М. Ф. Дмитриченка, Н. Г. Ничкало.* Уклад.: М. В. Артюшина, В. П. Тименко та ін. Київ : НТУ, 2015. С. 12–23.

300. Ничкало Н. Г. Розвиток людського капіталу – стратегічне завдання професійної освіти. *Педагогічна і психологічна науки в Україні: зб. наук. праць : в 5 т.* Київ : Педагогічна думка, 2012. Т. 4. Професійна освіта і освіта дорослих. С. 27–43.

301. Ничкало Н. Г., Ковальчук Э. М., Щербак О. И. Современные проблемы подготовки педагогических кадров для профессионально-технических учебных заведений. Киев, 1999. 35 с.

302. Нізовцев А. В. Розробка моделі професійної компетентності інженера. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології.* 2013. № 8 (34). С. 243–255.

303. Ніколаєску І. О. Практичні основи акмеологічного розвитку особистості в умовах освітньо-інформаційного простору : навч.-метод. посіб. Черкаси : ОШОПП, 2012. 54 с.

304. Новий тлумачний словник української мови : 42 000 слів : У 4 т. / уклад. В. Яременко, О. Сліпушко. Київ : Аконіт, 1998. Т. 3. 927 с.

305. Новий український тлумачний словник. Близько 20000 слів і словосполучень / укл.: Н. Д. Кусайкіна, Ю. С. Цибульник; за заг. ред. д-ра філол.

наук, проф. В. В. Дубічинського. Харків : Книжковий клуб «Клуб сімейного дозвілля», 2008. 608 с.

306. Огнев'юк В. О. Освіта в системі цінностей сталого людського розвитку (світоглядно-методологічний аспект) : автореф. дис. ... д-ра філос. наук : 09.00.03. Київ, 2003. 36 с.

307. Огороков А. М., Вернигора Р. В. Впровадження дуальної освіти фахівців залізничної галузі як запорука кадрової стабільності залізниць. *Перспективи взаємодії залізниць та промислових підприємств*: тези 11-ї міжнародної науково-практичної конференції (Дніпро, 24–25 листопада 2022 року). Дніпро : УДУНТ, 2022. С. 65–66.

308. Омельченко Л. М., Керницький О. М. Проблема формування професійної компетентності майбутніх фахівців енергетичного профілю в сучасних умовах. *Вісник Кременчуцького державного університету імені Михайла Остроградського*. Кременчук : КДУ, 2010. Вип. 3 (62), ч. 1. С. 169–172.

309. Онищенко В. Компетентнісний підхід у професійній освіті в контексті фундаментальних педагогічних теорій. *Концептуальні засади професійного розвитку особистості в умовах євроінтеграційних процесів*: зб. наук. статей / за ред. В. Г. Кременя, М. Ф. Дмитриченка, Н. Г. Ничкало; уклад.: М. В. Артюшина, В. П. Тименко та ін. Київ : НТУ, 2015. С. 60–68.

310. Опанасенко В., Самусь Т. Міждисциплінарний підхід як основа компетентнісного підходу в закладах вищої освіти. *Перспективи та інновації науки*. 2023. № 9 (27). С. 337–347.

311. Осадченко І. І. Різномірнева ефективність застосування ситуаційної методики навчання у ВНЗ. *Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку*. 2010. № 1. С. 67–71.

312. Освіта дорослих: світові тенденції, українські реалії та перспективи : монографія / Н. Г. Ничкало та ін.; за заг. ред. акад. Н. Г. Ничкало, акад. І. Ф. Прокопенка; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих ім. Івана Зязюна НАПН України, Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків : Бровін О. В., 2020. 546 с.

313. Павленко В. В. Проблемне навчання: становлення, сутність, перспективи. Цілі та результати освітніх реформ: українсько-польський діалог : матер. міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ 15–16 травня 2013 року). Київ : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2013. С. 126–134.

314. Пархоменко В. Д., Пархоменко А. О. Роль інформації і знання у вихованні нової свідомості людини. *Педагогічна і психологічна науки в Україні*: зб. наук. праць : в 5 т. Т. 5. Вища школа. Київ : Педагогічна думка, 2012. С. 158–169.

315. Пастовенський О. В. Головні аспекти м'якого системного підходу як методологічної основи громадсько-державного управління освітньою галуззю. *Андрогогічний вісник: Наукове електронне періодичне видання*. 2014. Випуск 5. С. 52–61.

316. Пащенко Т. М. Кейс-технологія у вивченні предмета «Будівельні конструкції». *Застосування особистісно-розвивальних педагогічних технологій у підготовці майбутніх кваліфікованих робітників (методичні рекомендації)* / за ред. Г. М. Романової. Київ : Ін-т проф.-тех. освіти НАПН України, 2014. С. 32–56.

317. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / З. Н. Курлянд, Р. І. Хмелюк, А. В. Семенова та ін.; за ред. З. Н. Курлянд. Київ : Знання, 2007. 495 с.

318. Педагогічний експеримент / І. Козубовська, О. Повідайчик. *Короткий тлумачний словник психолого-педагогічних термінів (для аспірантів і магістрів)* : навч.-метод. видання. Ужгород : УжНУ «Говерла», 2021. С. 29.

319. Педагогічний словник / за ред. М. Д. Ярмаченка. Київ : Наукова думка, 2001. 516 с.

320. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті : монографія / С. О. Сисоєва, А. М. Алексюк, В. М. Воловик та ін.; за ред. С. О. Сисоєвої. Київ : ВІПОЛ, 2001. 502 с.

321. Пермінова Л. Мотивація як фактор навчальної успішності студента. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2011. Вип. 20. С. 101–104.

322. Петренко Л. М. Моделювання процесів управління фінансовою безпекою підприємства : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.11. Київ, 2010. 17 с.

323. Петришин Л. Й. Системний підхід як методологічна основа наукового дослідження та моделювання. *Системний підхід у сучасних педагогічних дослідженнях в Україні*: монографія / за ред. С. Я. Харченка. Старобільськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2016. С. 89–119.

324. Петрухін В. Акмеологія та підвищення якості освіти. *Відкритий урок: розробки, технології, досвід*. URL: <https://ru.osvita.ua/school/method/technol/5405/> (дата звернення: 10.11.2022).

325. Підбуцька Н. В., Семенихіна К. Ю. Образ майбутньої професії інженера. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти*: зб. наук. пр. / ред. О. Г. Романовський. Харків : НТУ «ХПІ», 2017. Вип. 46 (50): матеріали міжнар. наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих вчених «Психолого-педагогічні аспекти формування управлінського потенціалу сучасної молоді: теорія і практика» (м. Харків, 21 жовтня 2016 року). С. 270–279.

326. Підласий І. П. Діагностика та експертиза педагогічних проєктів. Київ : Україна, 1998. 343 с.

327. Побірченко Н. С. Копетентнісний підхід у вищій школі: теоретичний аспект. *Освіта та педагогічна наука*. 2012. № 3. С. 24–31.

328. Повідайчик О. С. Створення проблемної ситуації як умова активізації науково-дослідницької роботи студентів. *Збірник наукових праць Херсонського державного університету. Педагогічні науки*. 2016. Вип. 71 (1). С. 141–145.

329. Подоляк Л. Г., Юрченко В. І. Психологія вищої школи : підручник. 4-те вид., випр. і доп. Київ : Каравела, 2014. 360 с.

330. Поліщук В. А. Праксеологічний підхід як інноваційна основа вдосконалення професійної підготовки майбутніх соціальних працівників. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2014. Вип. 32. С. 148–150.

331. Положення про електронні освітні ресурси. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 1060 від 01.10.2012 р. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12#Text> (дата звернення: 20.05.2023).

332. Полякова Г. Розвиток середовищного підходу у вищій освіті в умовах глобальних змін. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2018. № 4. С. 186–199.

333. Пометун О. І. Формування громадянської компетентності: погляд з позиції сучасної педагогічної науки. *Вісник програм шкільних обмінів*. 2005. № 23. С. 18–20.

334. Пометун О. І. Теорія та практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи* / за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : К.І.С., 2004. С. 16–25.

335. Пометун О. І. Реалізація компетентнісного підходу в навчанні історії. SlideShare. A scribd company. URL: <https://www.slideshare.net/ippo-kubg/ss-52240198> (дата звернення: 09.03.2023).

336. Порядок визнання результатів навчання та компетентностей, здобутих у неформальній та/або інформальній освіті в Дніпровському національному університеті залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. URL: https://diit.edu.ua/upload/files/shares/Poradok_vuzn_rez_navch_komp.pdf (дата звернення: 12.02.2023).

337. Президент: «Сьогодні стартує наступний важливий напрямок «Великого будівництва» – нова українська залізниця. *Офіс Президента України* : вебсайт. URL: <https://www.president.gov.ua/news/prezident-sogodni-startuye-nastupnij-vazhlij-napryamok-vel-71505> (дата звернення: 11.10.2022).

338. Пригодій А., Аноп Т. Професійна компетентність й оцінка її сформованості у майбутніх спеціалістів у галузі транспорту. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум»*. Серія: Педагогічні науки. 2021. № 14–15 (170–171). С. 105–109.

339. Пригодій М., Васюченко П. Професіограма викладача практичного навчання в галузі електроенергетики як основа системи формування електротехнічної компетентності. *Проблеми сучасної педагогічної освіти: педагогіка і психологія*. 2010. Вип. 28. Ч. 1. С. 147–155.

340. Пришупа Ю. Ю. Формування самоосвітньої компетентності майбутніх інженерів-будівельників у процесі професійної підготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2016. 20 с.

341. Про внесення змін до Положення про електронні освітні ресурси. Наказ Міністерства освіти і науки України № 1662 від 22.12.2017 р. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0066-18#Text> (дата звернення: 23.05.2023).

342. Про затвердження Порядку визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 08 лютого 2022 року № 130). Верховна рада України : офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0328-22#Text> (дата звернення: 03.06.2023).

343. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 273 «Залізничний транспорт» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Наказ № 1067 від 04.10.2018 р. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2022/Standarty.Vyshchoyi.Osvity/Zatverdzeni.Standarty/01/31/273-Zalozn.transp-bak.31.01.22.pdf> (дата звернення: 14.10.2022).

344. Про затвердження та введення в дію Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників, Випуск 66 «Залізничний транспорт і метрополітен». Наказ Міністерства інфраструктури України № 181 від 20.05.2016 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0181733-16#Text> (дата звернення: 06.12.2022).

345. Проектна технологія. Блог Іванишин І. М. URL: <https://ivanushunoroku.webnode.com.ua/navchaln%D1%96-tekhnolog%D1%96i/proektna-tekhnolog%D1%96ya/> (дата звернення: 17.04.2023).

346. Протасов А. Г. Шляхи підвищення конкурентоспроможності національних фахівців з неруйнівного контролю на міжнародному ринку праці : збірник доповідей Першої науково-технічної конференції з міжнародною участю «Неруйнівний контроль в контексті асоційованого членства України в Європейському Союзі – NDT-UA 2017». Люблін, Польща : УТ НКТД, 2017. 91 с.

347. Протасова Н. Г. Теоретико-методичні основи функціонування системи післядипломної освіти педагогів в Україні : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Державна академія керівних кадрів освіти. Київ, 1999. 472 с.

348. Професійна компетентність та імідж сучасного здобувача освіти технічних спеціальностей. *Щорічна звітна науково-практична конференція здобувачів загальної середньої і вищої освіти, аспірантів, молодих учених: матеріали конференції* (м. Глухів, 11–12 березня 2021р.). Глухів, 2021. С. 11–15.

349. Професійні стандарти, затверджені наказом Мінсоцполітики. URL: https://www.uz.gov.ua/work_on_the_railway/education_and_training/profstandarto/prof_standart_minsocpolitiky/ (дата звернення: 25.01.2023).

350. Пятничук Т. В. Критерії та показники вимірювання сформованості професійної компетентності майбутніх кваліфікованих робітників будівельного профілю. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/705738/1/Критерії%20та%20показники.pdf> (дата звернення: 02.06.2023).

351. Радкевич В. О. Компетентнісний підхід до забезпечення якості професійної освіти і навчання. *Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: матеріали звітної науково-практичної конференції* (м. Київ, 29 березня 2012 року). Інститут професійно-технічної освіти НАПН України / за заг. ред. В. О. Радкевич. Київ : ПТО НАПН України, 2012. Т. 1. С. 5–12.

352. Радченко А. Є. Професійна компетентність учителя. Харків : Вид. група «Основа», 2006. 128 с.

353. Разіна Н. О. Акмеологічний підхід до розвитку професіоналізму сучасного педагога в інноваційному освітньому середовищі середньої школи. *Вісник наукової школи педагогів «АКМЕ»*. 2009. Вип. 3. С. 7–10.

354. Реєстр кваліфікацій. Національне агентство кваліфікацій. URL: <https://register.nqa.gov.ua/> (дата звернення: 29.01.2023).

355. Резвих Є., Булах І. Мотивація професійної діяльності дорослих. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 12. Психологічні науки*. 2022. Вип. 17 (62). С. 96–108.

356. Рендюк С. Суб'єкт-суб'єктна дидактична взаємодія викладача і студентів у навчально-виховному процесі технічних університетів. *Імідж сучасного педагога*. 2016. № 5. С. 32–34.

357. Рибалко Ю. В. Основні критерії, рівні та показники сформованості професійної компетентності майбутніх екологів. *Науковий журнал СНУ ім. В. Даля «Духовність особистості: методологія, теорія і практика»*. 2011. Вип. 6 (47). С. 85–91.

358. Ріктор Т. Л. Ризик в умовах соціальної невизначеності (соціально-філософський аналіз) : автореф. дис. ... канд. філос. наук : 09.00.03. Донецьк, 2005. 14 с.

359. Родигіна І. В. Компетентнісно орієнтований підхід до навчання. Харків : Вид. група «Основа», 2005. 96 с.

360. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про затвердження плану заходів з реалізації Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року». Урядовий портал. Єдиний вебпортал органів виконавчої влади України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-planu-zahodiv-z-realizaciyi-nacionalnoyi-transportnoyi-strategiyi-ukrayini-na-period-do-2030-roku-321-070421> (дата звернення: 08.05.2021).

361. Роїк О. М., Шиян А. А., Нікіфорова Л. О. Системний аналіз : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2015. 83 с.

362. Романов Л. А. Технологія конструювання тестів у контексті вдосконалення контрольної-оцінювальної діяльності у професійно-технічній освіті. *Професійна освіта: проблеми і перспективи*. 2014. Вип. 6. С. 45–50.

363. Романовська Л. І. Праксеологічний підхід: теоретико-методологічні аспекти. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 25. Т. 2. С. 157–161.

364. Ростока М. Л. Критерії, показники та рівні сформованості професійної компетентності майбутніх обліковців з реєстрації бухгалтерських даних. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2015. Вип. 37. С. 155–158.

365. Рудницька О. П. Педагогіка: загальна та мистецька : навчальний посібник. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2005. 360 с.

366. Самоненко Ю. А. Психология и педагогика : учеб. пособ. для вузов. Москва : Юнити-Дана, 2001. 278 с.

367. Саркісова А. В. Діяльнісний підхід у навчанні технічних дисциплін майбутніх провідників міжнародних сполучень. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2012. № 34–35. С. 43–48.

368. Сбруєв М. Г. Новітні тренди у формуванні професійних компетентностей випускників магістерських програм в умовах цифрового світу: досвід США. *Теоретичні та методичні засади магістерської підготовки викладача вищої школи: монографія / за заг. ред. проф. А. А. Сбруєвої, проф. О. Г. Козлової*. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. С. 313–333.

369. Семенова А. В. Парадигмальне моделювання у професійній підготовці майбутніх учителів : монографія. Одеса : Юридична література, 2009. 504 с.

370. Симоненко С. В., Осадчий В. В. Іноземна мова як засіб формування комунікативної компетентності майбутніх інженерів-програмістів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2017. Том 58, № 2. С. 38–48.

371. Ситуація. Словник іншомовних слів. URL: <https://www.jnsm.com.ua/cgi-bin/u/book/sis.pl?Qry=%D1%E8%F2%F3%E0%F6%B3%FF> (дата звернення: 10.01.2023).

372. Сідун М. М. Критерії та рівні сформованості професійної компетентності майбутнього вчителя іноземної мови початкової школи. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія: Філологічна*. 2013. Вип. 39. С. 272–275.

373. Сікора Я. Б. Компетентнісний підхід при вивченні «Методики навчання інформатики». *Науковий вісник Ужгородського національного університету: Серія «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2008. № 14. С. 143–146.

374. Сіра Л. Комунікативно-діяльнісний підхід у компетентнісно орієнтованому освітньому процесі вищої школи. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота: збірник наукових праць / гол. ред. О. Бартош. Ужгород : Говерла, 2022. Вип. 2 (51). С. 140–144.*

375. Січкач Д. Транспортна галузь у 2020 році. *Журнал Mintrans*. 2020. № 6, грудень – січень. URL: <https://eba.com.ua/transportna-galuz-u-2020-rotsi/> (дата звернення: 14.10.2022).

376. Скібіна О. В. Сутність та структура професійної компетентності майбутніх інженерів-педагогів. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 2012. № 1 (48). С. 150–157.

377. Скорик Т. В., Грищик Н. В. Реалізація праксеологічного підходу у контексті підготовки майбутнього вчителя до успішної професійної діяльності. *Збірник наукових праць «Педагогіка та психологія»*. Харків, 2020. Вип. 63. С. 151–158.

378. Словник іншомовних слів / за ред. О. С. Мельничука. Київ : Українська радянська енциклопедія, 1974. 774 с.

379. Словник української мови. URL: <http://www.inmo.org.ua/sum.html>. (дата звернення: 21.10.2022).

380. Словник-довідник з професійної педагогіки / ред.-упоряд. А. В. Семенова. Одеса : Пальміра, 2006. 272 с.

381. Соціологія: словник термінів і понять / за заг. ред. Є. А. Біленького і М. А. Козловця. Київ : Кондор, 2006. 372 с.

382. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 27 – Транспорт, спеціальність 273 – Залізничний транспорт. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/2022/Standarty.Vyshchoyi.Osvity/Zatverdzeni.Standarty/01/31/273-Zalozn.transp-bak.31.01.22.pdf> (дата звернення: 02.04.2023).

383. Стеценко Н. М. Комунікативна компетентність як складова професійної підготовки сучасного фахівця. *Педагогічний альманах: зб. наук. праць / редкол.: В. В. Кузьменко та ін. Херсон : КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2016. Вип. 29. С. 185–191.*

384. Столяренко О. В. Моделювання педагогічної діяльності у підготовці фахівця : навч.-метод. посібник. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 196 с.

385. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки. URL: http://tnpu.edu.ua/EKTS/proekt_koncepc.pdf<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/286-2022-%D1%80#n12> (дата звернення: 05.11.2022).

386. Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020». Верховна Рада України : офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#n10> (дата звернення: 19.06.2023).

387. Стратегія сталого розвитку України до 2030 року (проект). URL: <https://ips.ligazakon.net/document/JH6YF00A?an=338> (дата звернення: 06.05.2022).

388. Стрельников В. Ю. Технологія безпосереднього управління процесом виховання студента. *Сучасні аспекти виховання студентської молоді*. 2012. URL: <http://eprints.kname.edu.ua/29567/1/108.pdf> (дата звернення: 21.03.2023).

389. Студентоцентроване освітнє середовище. Сучасна структура та місце здобувача / В. А. Капустник, І. В. Лещина, В. Д. Марковський, І. В. Завгородній. *Студентоцентрований навчальний процес як запорука забезпечення якості вищої медичної освіти: матеріали ІІІ навчально-методичної конференції ХНМУ (м. Харків, 29 січня 2020 року) / МОН України, ХНМУ. Харків : ХНМУ, 2020. Вип 10. С. 3–5.*

390. Сурмін Ю. П. Майстерня вченого : підручник для науковця. Київ : навч.-метод. центр «Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні», 2006. 302 с.

391. Сухарніков Ю. В. Сутнісні розбіжності діяльнісного й компетентнісного підходів до стандартизації освіти в Україні. *Педагогіка і психологія*. 2009. № 2. С. 32–42.

392. Сущенко Р. В. Культурологічні орієнтири формування управлінської культури майбутніх інженерів залізничного транспорту в світлі педагогічних ідей І. А. Зязюна. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти* : зб. наук. пр. / ред. О. Г. Романовський. Харків : НТУ «ХПІ», 2016. Вип. 45 (49) : матер. 2-ї міжнар. наук.-практ. конф. «Ідеї академіка Івана Зязюна у працях його учнів і соратників» (25–26 травня 2016 року). Ч. 1. С. 101–112.

393. Сущенко Р. В. Управлінська культура як складова професіоналізму майбутніх інженерів залізничного транспорту. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2014. Вип. 35 (88). С. 315–322.

394. Сущенко Р. В. Формування управлінської культури студентів залізничних ВНЗ засобами позааудиторної роботи. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2016. Вип. 46. С. 350–361.

395. Танклевська Н. С., Чернявська Т. А. Сучасні проблеми розвитку транспортного сектору України. *Облік і фінанси АПК: науково-виробничий журнал*. 2011. № 3. С. 156–159.

396. Тверезовська Н. Т., Сидоренко В. К. Методологія педагогічного дослідження : навч. посіб. Київ : Видавництво «Центр учбової літератури», 2013. 440 с.

397. Теорія професійної підготовки спеціалістів (загальна методика) : метод. посіб. для викл. вищ. аграр. навч. закл., слухачів пед. ф-ту, магістрів. Київ : НАУ, 2003. 134 с.

398. Тест смисложиттєвих орієнтацій Д. О. Леонтьєва. URL: <https://psycabi.net/testy/256-test-smyslozhiznennyye-orientatsii-metodika-szho-d-a-leontev> (дата звернення: 13.11.2022).

399. Тимчасове положення про дуальну форму здобуття вищої освіти у Державному університеті інфраструктури та технологій. URL: https://files.duit.edu.ua/uploads/Сайт/11_ПУБЛІЧНА_ІНФОРМАЦІЯ/ПОЛОЖЕННЯ_ДУІТ/9_-Положення-про-дуальну-форму-навчання.pdf (дата звернення: 16.02.2023).

400. Ткаченко А. М., Марченко К. А. Професійний розвиток персоналу – нагальне завдання сьогодення. *Економічний вісник Донбасу*. 2014. № 1 (35). С. 194–197.

401. Ткаченко Н., Гриценко А. Дуальна освіта як дієвий інструмент формування професійної компетентності майбутніх фахівців транспортної галузі. *Наука і техніка сьогодні*. 2023. № 10 (24) 2023. С. 330–339.

402. Ткачова Т. С. Методологічні підходи до прийняття управлінських рішень на промисловому підприємстві. *Вісник СумДУ. Серія «Економіка»*. 2020. № 1. С. 199–206.

403. Ткачук Н. Інноваційне освітнє середовище як умова розвитку професійної компетентності педагогів. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Педагогічні науки*. 2015. № 1. С. 124–129.

404. Топузов О. М., Калініна Л. М. Організаційні стратегії як детермінанти розвитку організаційної культури. *Загальні тенденції розвитку організаційної культури загальноосвітнього навчального закладу в інформаційному суспільстві: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (10 квітня 2014 року) / Ін-т педагогіки НАПН України*. Київ, 2015. С. 4–17.

405. Трубачева С. Е. Умови реалізації компетентнісного підходу в навчальному процесі. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи* / під заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : «К.І.С.», 2004. 112 с.

406. Тюрікова О. М. Середовищний підхід до формування цілісної особистості. *Наука і освіта: наук.-практ. журнал*. 2005. № 5–6. С. 144–151.

407. Удич З. І. Сторітеллінг (storytelling) у підготовці майбутніх учителів інклюзивних класів. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т. Г. Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. 2018. № 151 (том 1). С. 300–310.

408. Указ Президента України «Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text> (дата звернення: 24.05.2023).

409. Усеїнова Л. Ю. Теоретические аспекты формирования профессионально-практической компетентности будущих инженеров-педагогов в процессе производственной практики. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*: зб. наук. пр. 2007. Вип. 17. С. 387–398.

410. Філімонова І. Формування фахової компетентності майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно орієнтованих дисциплін. *Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини*. 2013. Вип. 3. С. 320–324.

411. Філософський словник соціальних термінів / ред. рада В. П. Андрущенко, Л. В. Губерський, В. Г. Кремень та ін. 3-тє вид., доп. Київ – Харків : Р.И.Ф., 2005. 670 с.

412. Хімчук Л., Червінська І. Суб'єктно-середовищний підхід до організації соціокультурного простору закладу освіти. *Освітні обрії*. 2021. Том 53. Вип. 2. С. 44–49.

413. Хмелюк В. С., Білик О. І., Подольчак Н. Ю. Система освіти в Україні, напрями її реформування. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. 2020. Вип. 17. С. 112–115.

414. Хом'юк І. В., Бондаренко З. В., Хом'юк Я. В. Визначення поняття «мобільність» у термінології формування професійної мобільності майбутніх інженерів. *Наук. записки Вінницького держ. пед. ун-ту ім. М. Коцюбинського*. 2011. Вип. 33. С. 359–364.

415. Хроленко М. В. Система формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології у процесі фахової підготовки : монографія / за наук. ред. А. І. Кузьмінського. Суми : Видавничо-виробниче підприємство «Мрія», 2022. 400 с.

416. Чаплак М., Котова С. Сучасні тенденції формування професійної компетентності майбутніх педагогів. URL: http://www.rusnauka.com/4_SWMN_2010/Pedagogica/58932.doc.htm (дата звернення: 08.02.2023).

417. Чембержі М. І. Реформування освіти: ідеї та практичні шляхи. *Педагогічна і психологічна науки в Україні* : зб. наук. праць : в 5 т. Київ : Педагогічна думка, 2012. Т. 4. Професійна освіта і освіта дорослих. С. 387–395.

418. Чернишова О. Підготовка інженерів транспорту. URL: https://mtu.gov.ua/files/4_Education_of_transport_Professional_Chernyshova.pdf (дата звернення: 07.11.2022).

419. Чупахін С. А. Модель формування професійної компетентності майбутніх інженерів-зв'язківців. *Молодь і ринок*. 2015. № 10. С. 119–122.

420. Чупахін С. А. Формування професійної компетентності майбутніх інженерів-зв'язківців в процесі вивчення спеціальних дисциплін : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Національний авіаційний університет. Київ, 2018. 210 с.

421. Шапран О. І., Шапран Ю. П. Створення інноваційного освітнього середовища в процесі професійної підготовки майбутнього вчителя. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2010. № 9. С. 108–110.

422. Шаргун Т. Полілінгвальний підхід у формуванні професійної компетентності майбутніх фахівців залізничного транспорту. *Наукові записки. Серія «Педагогіка»*. 2008. № 4. С. 59–62.

423. Шаргун Т. О. Гуманізація професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту (кінець ХХ – початок ХХІ століття). *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2013. Вип. 29 (82). С. 102–108.

424. Шевчук Л. І. Розвиток професійної компетентності викладачів спеціальних дисциплін закладів профтехосвіти у системі післядипломної освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Київ, 2001. 22 с.

425. Шкваріна Т. М. Модель змісту підготовки вчителя до здійснення іншомовної освіти дошкільників. *Вісник Житомирського державного університету. Педагогічні науки*. 2008. № 40. С. 102–105.

426. Щедровицький Г. Зasadничі уявлення та категорійні засоби теорії діяльності. *Психологія і суспільство*. 2022. № 1 (85). С. 95–126.

427. Щербак О. І. Теоретико-методичні засади підготовки і підвищення кваліфікації педагога професійного навчання для освіти дорослих. Київ, 2014. 95 с.

428. Щодо запровадження пілотного проєкту в закладах фахової передвищої та вищої освіти з підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти. Наказ Міністерства освіти і науки України №1296 від 15.10.2019 р. URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/shodo-zaprovadzhennya-pilotnogo-proektu-u-zakladah-fahovoyi-peredvishoyi-ta-vishoyi-osviti-z-pidgotovki-fahivciv-za-dualnoyu-formoyu-zdobuttya-osviti> (дата звернення: 07.09.2022).

429. Ягупов В. В., Свистун В. І. Компетентнісний підхід до підготовки фахівців у системі вищої освіти. *Наукові записки Національного університету «Києво-Могилянська академія»*. 2007. Том 71: Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота. С. 3–8.

430. Ягупов В. В. Моделювання навчального процесу як педагогічна проблема. *Неперервна професійна освіта: теорія і практика: науково-методичний журнал*. 2003. Вип. 1. С. 28–37.

431. Яковенко К. В. Реалізація дуальної системи освіти в підготовці майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції «*Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти. Ідеї академіка Івана Зязюна у працях його учнів і соратників*» (25–26 травня 2016 р.). Харків : НТУ «ХПІ», 2016. Вип. 45 (49). Ч. 1. С. 205–213.

432. Яловенко О. В., Фетісов В. С. Аналіз даних анкетування за допомогою кластерного аналізу. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/356505115.pdf> (дата звернення: 08.05.2023).

433. Яцик М. Р. Формування професійної компетентності майбутніх магістрів з менеджменту економічної безпеки у процесі фахової підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Хмельницький національний університет. Хмельницький, 2016. 292 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Тлумачення поняття «професійна компетентність»

Рік	Автор	Визначення поняття «професійна компетентність»	Характерна ознака
2013	Г. Євтушенко, Л. Вітренко	«особистісні можливості, які дозволяють самотійно та ефективно реалізовувати цілі управлінського процесу»	можливості
2013	А. Нізовцев	«інтегративна система властивостей і якостей особистості, професійних знань, умінь, навичок, здібностей виконання фахової діяльності на високому рівні з використанням суспільно відомих і важливих, адаптованих компетенцій, засобів, методів та досвіду, що характеризує відповідальність, дієву обізнаність і загальну освіченість, спрямованість на перспективу й ефективність у роботі, забезпечує впевненість і здатність досягати прогнозованих результатів»	система
2015	С. Горбань	«професійна компетентність будь-якого фахівця є складним інтегративним психологічним, професійним, фаховим і суб'єктивним утворенням, яке формується в процесі набуття професійної освіти, актуалізується, розвивається і вдосконалюється у процесі практичної професійної діяльності, ефективність її здійснення залежить від теоретичного, практичного та психологічного видів підготовленості фахівця до неї, здатності та готовності до її здійснення, суб'єктивних, професійно важливих та індивідуально-психічних якостей фахівця, сприйняття ним цілей, цінностей, змісту, результатів та особливостей цієї діяльності»	утворення

Продовження додатка А

Продовж. табл.

2018	Н. Литвинова	«динамічна комбінація знань, умінь, практичних навичок, професійно важливих якостей та цінностей фахівця, що визначають його здатність ефективно провадити освітню діяльність у закладах професійно-технічної освіти будівельного профілю з використанням сучасних будівельних матеріалів, технологій та оснащення»	комбінація знань, умінь, навичок
2020	Л. Марцева та Л. Моторна	«інтегрована професійна якість фахівця інженерно-технічної галузі (спроможність проектувати технічні об'єкти, розробляти науково-технічну документацію на підставі володіння фундаментальними знаннями та комп'ютерною технікою, здатності до аналітичного мислення, готовності до командної діяльності та комунікації»	якість
2020	Закон України «Про вищу освіту»	«здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей»	здатність

Структура професійної компетентності

№ з/п	Структурні компоненти	Автори									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Мотиваційно-ціннісний				+						
2.	Мотиваційний		+								
3.	Когнітивний	+							+		
4.	Інтелектуально-знаннєвий							+		+	
5.	Теоретичний			+							
6.	Предметно-практичний		+								
7.	Досвідно-коригувальний	+									
8.	Науково-дослідницький										+
9.	Особистісно-творчий	+									
10.	Виробничий						+				
11.	Інструментальний									+	
12.	Саморегуляційний		+								
13.	Діяльнісний				+				+	+	
14.	Діяльнісно-операційний	+		+							
15.	Етично-рефлексійний			+							
16.	Адміністративний					+					
17.	Соціально-економічний, спеціальний										+
18.	Змістовий				+						
19.	Дослідницько- рефлексивний				+						
20.	Особистісний				+				+		
21.	Ціннісно-орієнтаційний							+			
22.	Психологічний					+					
23.	Психолого-педагогічний										+
24.	Естетичний					+					

Продовження додатка Б

Продовж. табл.

25.	Творчо-інноваційний							+			
26.	Нормативно-правовий					+					
27.	Творчо-практичний					+					
28.	Навчально-пізнавальний										
29.	Організаційно- управлінський										+
30.	Інформаційний					+					
31.	Інформаційно- комунікативний						+				+
32.	Корпоративний						+				
33.	Морально-етичний						+				+
34.	Управлінський					+					
35.	Комунікативний					+				+	
36.	Діалого-комунікативний							+			
37.	Спілкувальний						+				
38.	Стратегічний						+				
39.	Креативний					+					

Автори: 1. К. Лебедєва [238]; 2. А. Грітченко [136]; 3. О. Попова [37]; 4. Я. Сікора [373]; 5. К. Кірей [197]; 6. Т.Березюк [58]; 7. С. Чупахін [420]; 8. С. Ящук [46]; 9. Н. Куликовська. 10. А. Зельницький, О. Мітягін, О. Пашкова [176].

Модифікація професійної діяльності
(методика К. Замфір у модифікації А. Реана)

(адаптована автором)

Методика використовується для діагностики мотивації професійної діяльності. В основу покладена концепція внутрішньої та зовнішньої мотивації. Нагадаємо, що про внутрішній тип мотивації слід говорити, коли для особистості має значення діяльність сама по собі. Якщо ж в основі мотивації професійної діяльності лежить прагнення до задоволення інших потреб, зовнішніх щодо змісту самої діяльності (мотиви соціального престижу, зарплати і т. д.), то в такому випадку прийнято говорити про зовнішню мотивацію. Зовнішні мотиви поділяються на зовнішні позитивні та зовнішні негативні. Зовнішні позитивні мотиви, безсумнівно, більш ефективні та більш бажані з усіх позицій, ніж зовнішні негативні мотиви.

Шановний здобувачу освіти!

З метою підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту просимо Вас прочитати запропоновані в реєстраційному бланку мотиви професійної діяльності та оцінити їх значущість для Вас за п'ятибальною шкалою.

Шкала мотивів професійної та громадської діяльності майбутнього бакалавра залізничного транспорту

Мотиви професійної діяльності	1	2	3	4	5
1. Заробіток за професійну діяльність					
2. Прагнення до кар'єри					

Продовження додатка В

Продовж. табл.

3. Прагнення уникнути критики зі сторони керівництва чи колег					
4. Прагнення уникнути можливих покарань чи неприємностей					
5. Потреба в досягненні соціального престижу та поваги колег та партнерів					
6. Задоволення від процесу професійної діяльності та отриманого професійного результату роботи					
7. Можливість найбільш повної реалізації на посаді					

Обробка результатів здійснюється шляхом підрахунку показників внутрішньої (ВМ), зовнішньої позитивної (ЗПМ) та зовнішньої негативної (ЗНМ) мотивації відповідно до такого методу підрахунку:

$$ВМ = \frac{\text{оцінка п. 6} + \text{оцінка п. 7}}{2}$$

$$ЗПМ = \frac{\text{оцінка п. 1} + \text{оцінка п. 2} + \text{оцінка п. 5}}{3}$$

$$ЗНМ = \frac{\text{оцінка п. 3} + \text{оцінка п. 4}}{2}$$

Показником виявлення кожного типу мотивації є число в діапазоні від 1 до 5.

Продовження додатка В

Інтерпретація результатів. На підставі отриманих результатів визначається мотиваційний комплекс особистості. Мотиваційний комплекс є типом співвідношення між собою трьох видів мотивації: внутрішньої, зовнішньої позитивної та зовнішньої негативної.

До кращих, оптимальних, мотиваційних комплексів слід відносити такі два типи поєднань: $ВМ > ЗПМ > ЗНМ$ (високий рівень сформованості) та $ВМ = ЗПМ > ЗНМ$ (середній рівень сформованості).

Найгіршим мотиваційним комплексом (низький рівень сформованості) є тип: $ЗНМ > ЗПМ > ВМ$.

Між цими комплексами укладені проміжні погляду їх ефективності інші мотиваційні комплекси.

Під час інтерпретації слід урахувувати не тільки тип мотиваційного комплексу, а й те, наскільки сильно один тип мотивації перевищує інший за ступенем вираженості.

Наприклад, не можна два мотиваційні комплекси вважати абсолютно однаковими. І перший, і другий належать до одного і того ж неоптимального типу:

$$ЗНМ > ЗПМ > ВМ$$

Приклад мотиваційних комплексів

Мотиви професійної та громадської діяльності (№ з/п)	ВМ	ЗПМ	ЗНМ
1	1	2	5
2	2	3	4

Однак видно, що в першому випадку мотиваційний комплекс особистості значно негативніший, ніж у другому.

Продовження додатка В

У другому випадку порівняно з першим має місце зниження показника негативної мотивації й підвищення показників зовнішньої позитивної та внутрішньої мотивації.

Вважається, що задоволеність професією має значуще співвідношення з оптимальністю мотиваційного комплексу працівника педагогічної спрямованості. Інакше кажучи, задоволеність педагога обраною професією тим вища, чим оптимальніший у нього мотиваційний комплекс: *висока вага внутрішньої й зовнішньої позитивної мотивації та низький – зовнішньої негативної*.

Крім того, автором методики встановлена і негативна співвідносна залежність між оптимальністю мотиваційного комплексу та рівнем емоційної нестабільності особистості працівника педагогічної спрямованості.

Чим оптимальніший мотиваційний комплекс, чим більша активність фахівця мотивована самим змістом педагогічної діяльності, прагненням досягти в ній певних позитивних результатів, тим нижча емоційна нестабільність. І навпаки, чим більше діяльність фахівця обумовлена мотивами уникнення, осуду, бажанням «не потрапити в халепу» (починають переважати над мотивами, пов'язаними з цінністю самої педагогічної діяльності, а також над зовнішньою позитивною мотивацією), тим вищий рівень емоційної нестабільності.

Методика «Діагностика особистості на мотивацію до успіху»**(Т. Елерс)****Інструкція до тесту**

Шановні студенти, Ви отримали друкований матеріал, який містить 41 твердження, на які необхідно дати один з двох варіантів відповідей – «так» або «ні». Тест належить до багатошкальних методик. Мотивація до успіху буде оцінюватись кількістю балів, яку подано з ключем. Дякуємо за співпрацю та відвертість!

1. Коли є вибір між двома варіантами, його краще зробити швидше, ніж відкласти на певний час.
2. Я легко дратуюся, коли помічаю, що не можу на всі 100 % виконати завдання.
3. Коли я працюю, це виглядає так, ніби я все ставлю на карту.
4. Коли виникає проблемна ситуація, я найчастіше приймаю рішення одним з останніх.
5. Коли в мене два дні підряд немає справи, я втрачаю спокій.
6. У деякі дні мої успіхи нижчі за середні.
7. Відносно себе я більш строгий, ніж відносно інших.
8. Я більш доброзичливий, ніж інші.
9. Коли я відмовляюся від важкого завдання, я потім суворо засуджую себе, бо знаю, що в ньому я домігся б успіху.
10. У процесі роботи я потребує невеликих пауз для відпочинку.
11. Старанність – це не основна моя риса.
12. Мої досягнення в праці не завжди однакові.
13. Мене більше приваблює інша робота, ніж та, якою я зайнятий.
14. Осуд стимулює мене сильніше, ніж похвала.
15. Я знаю, що мої колеги вважають мене діловою людиною.
16. Перешкоди роблять мої рішення більш твердими.

Продовження додатка Д

17. У мене легко викликати честолюбство.
18. Коли я працюю без натхнення, це зазвичай помітно.
19. Виконуючи роботу, я не розраховую на допомогу інших.
20. Іноді я відкладаю те, що повинен був зробити зараз.
21. Треба покладатися тільки на самого себе.
22. У житті мало речей важливіших, ніж гроші.
23. Завжди, коли мені треба буде виконати важливе завдання, я ні про що інше не думаю.
24. Я менш честолюбний, ніж багато інших.
25. У кінці відпустки я зазвичай радію, що скоро вийду на роботу.
26. Коли я налаштований на роботу, я роблю її краще і кваліфікованіше, ніж інші.
27. Мені простіше і легше спілкуватися з людьми, які можуть завзято працювати.
28. Коли в мене немає справ, я відчуваю, що мені не по собі.
29. Мені доводиться виконувати відповідальну роботу частіше, ніж іншим.
30. Коли мені доводиться приймати рішення, я намагаюся робити це якомога краще.
31. Мої друзі іноді вважають мене ледачим.
32. Мої успіхи якоюсь мірою залежать від моїх колег.
33. Безглуздо протидіяти волі керівника.
34. Іноді не знаєш, яку роботу доведеться виконувати.
35. Коли щось не вдається, я нетерплячий.
36. Я зазвичай звертаю мало уваги на свої досягнення.
37. Коли я працюю разом з іншими, моя робота дає більші результати, ніж роботи інших.
38. Багато чого, за що я беруся, я не доводжу до кінця.

Продовження додатка Д

39. Я заздрю людям, які не завантажені роботою.

40. Я не заздрю тим, хто прагне до влади.

41. Коли я впевнений, що стою на правильному шляху, для доведення своєї правоти я йду на крайнощі.

Ключ до тесту:

По 1 балу нараховується за відповіді «так» на запитання 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 37, 41.

Також нараховується по 1 балу за відповіді «ні» на запитання 6, 13, 18, 20, 24, 31, 36, 38, 39.

Відповіді на запитання 1, 11, 12, 19, 23, 33, 34, 35, 40 не враховуються.

Далі підраховується сума набраних балів.

Аналіз результатів:

- від 1 до 10 балів: низький рівень мотивації до успіху;
- від 11 до 16 балів: середній рівень мотивації;
- від 17 до 20 балів: достатній рівень мотивації;
- понад 21 бал: високий рівень мотивації до успіху.

Додаток Е

**Авторська анкета «Потребово-ціннісні орієнтації майбутніх бакалаврів
залізничного транспорту в контексті професійної діяльності»**

(розроблено автором)

Шановний майбутній бакалавре залізничного транспорту! З метою визначення рівня прояву Вашої ініціативності й потребово-ціннісних орієнтацій у контексті професійної діяльності просимо відверто дати відповіді на поставлені в анкеті запитання.

№ з/п	Запитання	Варіанти відповідей			
		Так	Ні	Не знаю	Інша відповідь
Прояв потребово-ціннісних орієнтацій у контексті професійної діяльності в навчальній роботі					
1.	Систематично відвідую (вав/ла) заняття з фахової підготовки, відповідні факультативи та інструктажі				
2.	Не шкодую, що вступила до цього ЗВО				
3.	Цікавлюся практичними завданнями, спрямованими на дотримання професійних вимог у виробничій діяльності				
4.	Часто ставлю на заняттях запитання, пов'язані з вирішенням реального виробничого завдання професійної діяльності				
5.	Цікавлюсь публікаціями професійного спрямування з метою підвищення рівня сформованості професійної компетентності				
6.	Високо оцінюю створені в закладі умови дистанційного навчання				
7.	Наявні знання щодо виконання професійних завдань				

Продовження додатка Е

Продовж. табл.

8.	З легкістю характеризую виробничі ситуації на наявність можливих небезпек та планування алгоритму дій щодо вирішення завдання в рамках професійної діяльності				
9.	Маю позитивну динаміку зацікавленості професійною діяльністю протягом навчання в ЗВО				
10.	Важливим у процесі формування професійної компетентності майбутнього фахівця є наявність мотивації до оволодіння фахом				
11.	Планую подальше навчання за обраним фахом				
Прояв потребово-ціннісних орієнтацій у контексті професійної діяльності в позанавчальній роботі					
12.	Є представником студентського самоврядування ЗВО / факультету / академічної групи				
13.	Ініціюю заходи професійного спрямування				
14.	Умотивований на створення сприятливих умов певної діяльності				
15.	Усвідомлюю пріоритетність професіоналізму під час виконання певного виду діяльності				
16.	Схильний оцінити умови праці, наявні професійні проблеми і виробничі завдання та прийняти відповідні управлінські рішення, надати певні розпорядження				
17.	Легко схильююсь до ризику під час виконання певних завдань				
18.	Високо оцінюю організацію позанавчальної роботи в ЗВО				

Продовження додатка Е

Продовж. табл.

Прояв потребово-ціннісних орієнтацій у контексті професійної діяльності під час проходження практики					
19.	Готовний до подолання труднощів, виявлення і усунення помилок у діяльності за фахом				
20.	Упевнений, що важливим при формуванні професійної компетентності майбутнього фахівця є саме ціннісне ставлення до майбутньої професійної діяльності				
21.	Місце практики обирає самостійно				
22.	У професійних ситуаціях проблемного характеру приймає рішення самостійно				
23.	Систематично прогнозує виробничий процес з позиції доцільності та відповідності нормативним вимогам				
24.	Планують після закінчення навчання працювати за обраним фахом				
25.	Відвідують підготовчі заходи з організації практики				
26.	При наявності загрозової виробничої ситуації демонструють рішучість та ініціативність у прийнятті рішення щодо усунення небезпеки				

Дякуємо за співпрацю!

Тести для діагностування майбутніх бакалаврів залізничного транспорту щодо володіння фундаментальними технічними знаннями, сучасними теоретичними знаннями в галузі залізничного транспорту та знання технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства
(тестування [175] адаптовано автором, рандомний вибір 25 питань з двох категорій комп'ютерного тестування)

I. Категорія питань з трьома варіантами відповідей.

1. Залізничне транспортування – це :

- а) переміщення в просторі людей і вантажів за допомогою залізничного транспортного засобу;
- б) переміщення в просторі людей за допомогою залізничного транспортного засобу;
- в) переміщення в просторі вантажів за допомогою залізничного транспортного засобу.

2. Земляне полотно – це :

- а) залізничні колії, що з'єднують залізничні станції між собою або залізничні станції з державним кордоном України;
- б) інженерна споруда, що служить основою верхньої будови колії, сприймає навантаження від рейко-шпальної решітки, баласту та рухомого складу, рівномірно розподіляючи це навантаження на нижче розташований природний ґрунт, природну основу;
- в) інженерна споруда, що служить основою нижньої будови колії, сприймає навантаження від рейко-шпальної решітки, баласту та рухомого складу, рівномірно розподіляючи це навантаження на нижче розташований природний ґрунт, природну основу.

Продовження додатка Ж

3. На підставі даних весняного огляду залізничних під'їзних колій:

- а) складається графік руху поїздів на літо;
- б) визначається санітарний день на залізниці;
- в) уточнюється план літніх колійних робіт на поточний рік.

4. Керування безпекою (на залізничному транспорті):

- а) підготовка, прийняття і реалізація керівних рішень зі здійснення організаційних, технічних та інших заходів, спрямованих на забезпечення, збереження здоров'я людей і довкілля на залізничному транспорті;
- б) директивний акт цілеспрямованого впливу на об'єкт керування, який характеризує конкретну ситуацію і містить заходи, програму досягнення мети;
- в) дії сторонніх осіб, не пов'язаних із діяльністю залізничного транспорту, спрямовані на створення перешкод нормальному функціонуванню останнього.

5. Станції, основною роботою яких є виконання вантажних і комерційних операцій:

- а) сортувальні станції;
- б) вантажні станції;
- в) пасажирські станції.

6. Ручна поклада:

- а) речі та матеріальні цінності пасажира вагою до 46 кг, розміри яких за сумою трьох вимірів не перевищують 180 см;
- б) речі та матеріальні цінності пасажира вагою до 36 кг, розміри яких за сумою трьох вимірів не перевищують 180 см;
- в) речі та матеріальні цінності пасажира вагою до 39 кг, розміри яких за сумою трьох вимірів не перевищують 180 см.

Продовження додатка Ж

7. Блокпост:

- а) роздільний пункт на залізничному перегоні, обладнаному напівавтоматичним блокуванням, використовується для керування світлофорами і семафорами;
- б) роздільний пункт на залізничному переїзді, обладнаному напівавтоматичним блокуванням, використовується для керування світлофорами і семафорами;
- в) роздільний пункт на залізничному перегоні з регулювальником.

8. Станції, які призначені для обслуговування пасажирів дальнього, місцевого та приміського пасажирського сполучення:

- а) сортувальні станції;
- б) вантажні станції;
- в) пасажирські станції.

9. Залізничний перегін:

- а) залізниця між населеними пунктами;
- б) частина залізничної лінії, між суміжними роздільними пунктами (станції, роз'їзди, обгінні пункти);
- в) частина залізничної колії, що знаходиться на території вокзалу.

10. Горловина:

- а) крайня частина залізничної станції, де відбувається розвиток колії (колій) перегону в колії станції, тобто збільшення кількості колій;
- б) крайня частина залізничного вагону, де відбувається з'єднання з наступним вагоном;
- в) крайня частина залізничного переїзду, де відбувається перетин залізничної колії з автомобільною дорогою.

11. Дрезина:

- а) причеп до поїзда;
- б) тип самохідного рухомого складу;
- в) тип паровозу.

Продовження додатка Ж

12. Поворотний круг – пристрій для розвороту рухомого складу на:

- а) 90°;
- б) 45°;
- в) 180°.

13. Аварія на залізничному транспорті:

а) транспортна подія з тяжкими наслідками, що призвела до зіткнення пасажирських або вантажних поїздів з іншими поїздами або рухомим складом залізничного транспорту, сходження рухомого складу в пасажирських або вантажних поїздах на перегонах і станціях, унаслідок яких одна або більше осіб загинули чи шість або більше осіб травмовано і (або) пошкоджено рухомий склад залізничного транспорту до ступеня виключення його з інвентарного парку в обсязі від трьох одиниць;

б) сходження поїзда з рейок, унаслідок чого пасажирів не постраждали;

в) транспортна подія, що призвела до зіткнення пасажирських або вантажних поїздів з іншими поїздами або рухомим складом залізничного транспорту, сходження рухомого складу в поїздах на перегонах і станціях, унаслідок яких від однієї до п'яти осіб травмовано і (або) пошкоджено рухомий склад залізничного транспорту до ступеня виключення його з інвентарного парку.

14. Транспортні послуги з переміщення матеріальних цінностей, пов'язані з їх схоронністю, збереженістю і своєчасністю доставки – це:

- а) вантажно-розвантажувальні роботи;
- б) вантажні перевезення;
- в) вантажні і транспортно-складські роботи.

15. Ширина колії:

- а) відстань між зовнішніми поверхнями рейок колії;
- б) відстань між внутрішніми поверхнями рейок колії;
- в) відстань між внутрішньою та зовнішньою поверхнями рейки колії.

Продовження додатка Ж

16. Евакуаційний вихід – це:

- а) вихід, що веде в безпечну від пожежі зону;
- б) еквіфінальність;
- в) дрібна відправка.

17. Катастрофа на залізничному транспорті:

а) транспортна подія з тяжкими наслідками, що призвела до зіткнення пасажирських або вантажних поїздів з іншими поїздами або рухомим складом залізничного транспорту, сходження рухомого складу в пасажирських або вантажних поїздах на перегонах і станціях, унаслідок яких одна або більше осіб загинули чи шість або більше осіб травмовано і (або) пошкоджено рухомий склад залізничного транспорту до ступеня виключення його з інвентарного парку в обсязі від трьох одиниць;

б) зміна графіка транспортного руху;

в) транспортна подія, що призвела до зіткнення пасажирських або вантажних поїздів з іншими поїздами або рухомим складом залізничного транспорту, сходження рухомого складу в поїздах на перегонах і станціях, унаслідок яких від однієї до п'яти осіб травмовано і (або) пошкоджено рухомий склад залізничного транспорту до ступеня виключення його з інвентарного парку.

18. Будівля – це:

а) підземна будівельна споруда, що складається з окремих взаємопов'язаних частин – конструкцій, що виконують певні функції, і призначена для проживання або діяльності людей;

б) наземна будівельна споруда, що забезпечує функціонування залізниці;

в) наземна будівельна споруда, що складається з окремих взаємопов'язаних частин – конструкцій, що виконують певні функції, і призначена для проживання або діяльності людей.

Продовження додатка Ж

19. Система знань, що включає відомості про небезпеку природного, виробничого, соціального характеру, які загрожують людині в транспортних процесах, а також заходи, методи і засоби захисту від небезпеки – це:

- а) безпека виробничого устаткування;
- б) безпека життєдіяльності на транспорті;
- в) безпека руху поїздів.

20. Транспортно-дорожній комплекс (ТДК) України становить:

а) систему транспортних комунікацій, що об'єднує всі сучасні види залізничного транспорту;

б) систему транспортних комунікацій, що об'єднує всі сучасні види наземного транспорту;

в) систему транспортних комунікацій, що об'єднує всі сучасні види транспорту: авіаційний, автомобільний, залізничний, морський, річковий, трубопровідний.

21. Межі під'їзної колії :

а) межі інфраструктури залізничного транспорту, в яких власник (користувач) під'їзної колії відповідає за її технічний стан та умови експлуатації;

б) залізничні колії в межах залізничних станцій, призначені для здійснення операцій перевізного процесу на залізничному транспорті загального користування;

в) частина залізничної колії, призначена для розміщення вагонів безпосередньо при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт.

22. Властивість виробничого процесу зберігати відповідність вимогам безпеки праці в умовах, які встановлені нормативно-технічною документацією – це:

- а) безпека життєдіяльності;
- б) безпека виробничого устаткування;
- в) безпека виробничого процесу.

Продовження додатка Ж

23. Приймально-здавальні колії можуть бути:

- а) на станції примикання;
- б) як на станції примикання, так і на залізничній під'їзній колії;
- в) на залізничній під'їзній колії.

24. Система, що складається з переїзних світлофорів, акустичних сигналів, електричних рейкових кіл (ділянка наближення) і апаратури керування, яка забезпечує під час заняття поїздом ділянки наближення автоматичну подачу сповіщення на переїзд і автоматичне вмикання звукової та світлофорної сигналізації – це:

- а) автоматична світлофорна сигналізація;
- б) автоматична локомотивна сигналізація;
- в) автоматизоване робоче місце.

25. Несанкційоване втручання в діяльність залізничного транспорту:

- а) дії сторонніх осіб, не пов'язаних із діяльністю залізничного транспорту, спрямовані на створення безперешкодного функціонування останнього;
- б) дії сторонніх осіб, пов'язаних із діяльністю залізничного транспорту, спрямовані на створення перешкод нормальному функціонуванню останнього;
- в) дії сторонніх осіб, не пов'язаних із діяльністю залізничного транспорту, спрямовані на створення перешкод нормальному функціонуванню останнього.

26. Вантажобіг та пасажиробіг – це:

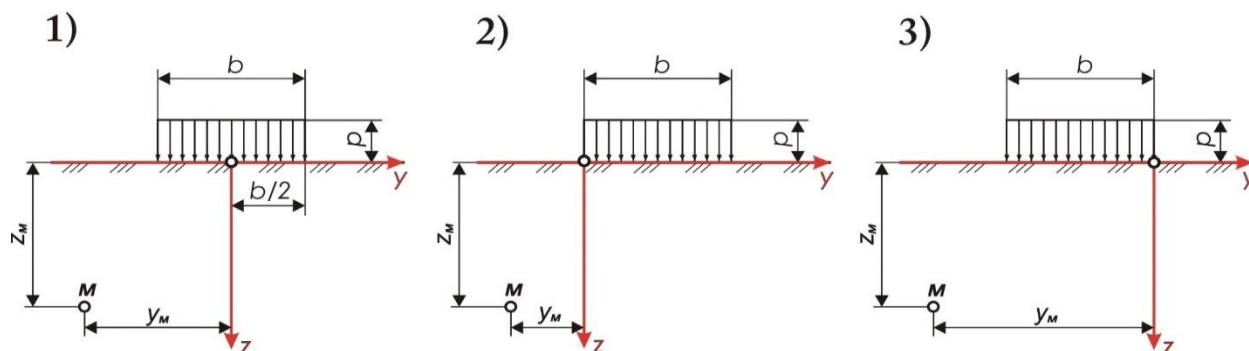
- а) різновидності нормативних документів;
- б) параметри, що характеризують роботу транспорту;
- в) траєкторії залізничного транспорту.

27. Рухомий склад – це:

- а) інфраструктура залізничного транспорту;
- б) локомотиви, вагони, електро- та дизель- поїзди;
- в) основа залізничного транспорту.

Продовження додатка Ж

28. Вкажіть номер (див. рис.) правильної схеми для розрахунку напружень від прямокутного смугового навантаження, прикладеного до пружного напівпростору:



29. Проектна документація – це:

а) затверджені графічні матеріали, якими визначаються містобудівні, об'ємно-планувальні, архітектурні, конструктивні, технічні та технологічні рішення, а також зведені кошториси вартості будівництва, реконструкції або ремонту об'єкта;

б) затверджені текстові матеріали, якими визначаються містобудівні, об'ємно-планувальні, архітектурні, конструктивні, технічні та технологічні рішення, а також зведені кошториси вартості будівництва, реконструкції або ремонту об'єкта;

в) затверджені текстові та графічні матеріали, якими визначаються містобудівні, об'ємно-планувальні, архітектурні, конструктивні, технічні та технологічні рішення, а також зведені кошториси вартості будівництва, реконструкції або ремонту об'єкта.

30. Колійне господарство:

а) єдина складова залізничного транспорту;

б) одна з основних складових залізничного транспорту;

в) окреме від залізничного транспорту господарство.

Продовження додатка Ж

31. Міжнародне залізничне сполучення – це:

а) перевезення пасажирів, вантажів, багажу, вантажобагажу та пошти між Україною та іноземними державами;

б) перевезення пасажирів, вантажів, багажу, вантажобагажу та пошти між двома іноземними державами;

в) перевезення пасажирів, вантажів, багажу, вантажобагажу та пошти між двома українськими містами.

32. До парку колійної техніки належить такий транспорт:

а) локомотиви, вагони, електро- та дизель- поїзди;

б) виправлювальні та щетенеочисні машини, планувальники баласту, кюветоочисні машини, укладальні крани, дрезини, мотовози та ін.;

в) локомотиви, вагони, електро- та дизель- поїзди + виправлювальні та щетенеочисні машини, планувальники баласту, стабілізатори колії, кюветоочисні машини, укладальні крани, моторні платформи, дрезини, мотовози та ін.

33. Рэйки, або залізничні рейки – це:

а) сталеві балки спеціального (як правило, двотаврового) перерізу, які укладаються на шпали або інші опори для утворення зазвичай двониткового шляху, по якому рухається рухомий склад залізничного транспорту;

б) опора для шпал;

в) сталевий профіль, що використовується при будівництві залізниць.

34. Основною продукцією колійного комплексу є:

а) технічний стан конструкції залізничної колії, що експлуатується;

б) стан локомотиву;

в) стан пасажирських вагонів.

35. Шпáли (від нім. *Spale* чи нід. *Spalk* – «підпірка») – це:

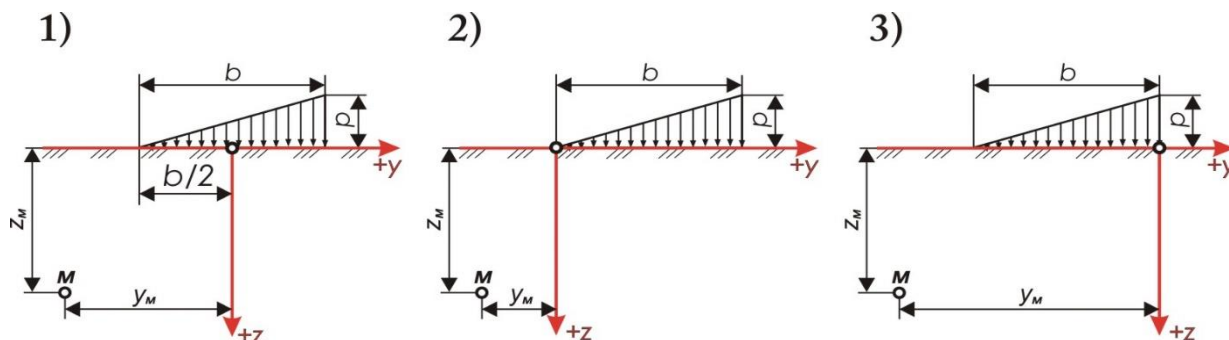
а) опора для рейок, бувають дерев'яні, залізобетонні й металеві;

б) опора для поїзда;

в) опора для пасажирів.

Продовження додатка Ж

36. Вкажіть номер (див. рис.) правильної схеми для розрахунку напружень від трикутного смугового навантаження, прикладеного до пружного на півпростору:



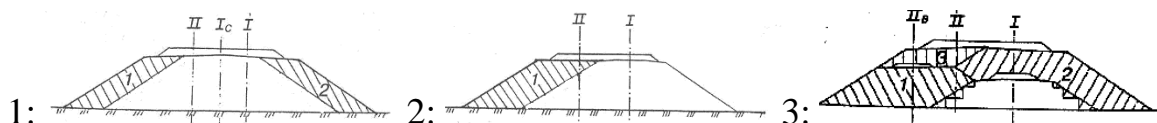
37. Небезпечна ситуація (на залізниці):

- ситуація, що виникає під час поїзної чи маневрової роботи і яку характеризує ризик транспортних пригод, що не перевищує граничний ризик;
- ситуація, що виникає під час поїзної чи маневрової роботи і яку характеризує ризик транспортних пригод, що перевищує граничний ризик;
- ситуація, що виникає під час поїзної чи маневрової роботи і яку характеризує відсутність ризиків транспортних пригод.

38. Комплекс заходів, які здійснюються спеціальними підрозділами залізничного транспорту і спрямовані на остаточну ліквідацію наслідків аварійної ситуації, – це:

- аварійно-відновлювальні роботи;
- аварійно-рятувальні роботи;
- аварійно-відбудовні роботи.

39. За якою схемою планують зміщення осі існуючої колії при будівництві другої колії?

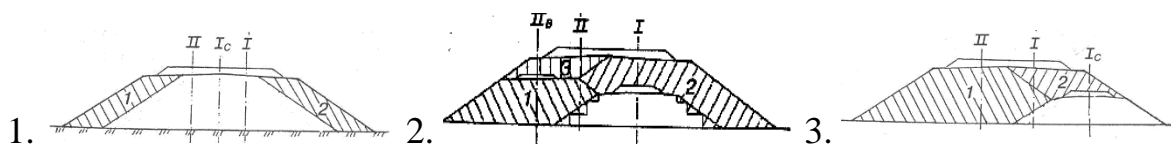


Продовження додатка Ж

40. Скільки пар зрівнювальних рейок повинно бути вкладено в зрівнювальний проліт, якщо напівсума довжин суміжних рейкових плітей дорівнює або більша за 600 м?

- а) чотири пари;
- б) три пари;
- в) дві пари.

41. З якої схеми видно, що верх земляного полотна другої колії запроєктований на одному рівні з існуючою колією?



III. Категорія питань з чотирма варіантами відповідей.

1. Яка нормативна ширина узбіччя земляного полотна?

- а) 30 см;
- б) 40 см;
- в) 50 см;
- г) 45 см.

2. Яке забігання стику однієї нитки відносно стику іншої допускається при утримування колії?

- а) на прямих – не більше 4 см, у кривих – не більше 8 см;
- б) на прямих не більше 10 см, у кривих – не більше половини стандартного вкорочення плюс 4 см;
- в) на прямих не більше 8 см, у кривих – не більше половини стандартного вкорочення;
- г) на прямих – не більше 8 см, у кривих – не більше 10 см.

Продовження додатка Ж

3. Вимоги з укладання дерев'яних шпал по шнуру на одноколійних ділянках:
- а) у прямих – з правого боку за рахунком км, в кривих – з боку зовнішньої рейки;
 - б) з правого боку за рахунком км;
 - в) з лівого боку за рахунком км;
 - г) з того боку, де розміщені колійні знаки, у кривих – з боку зовнішньої рейки.
4. На якому рівні вимірюється ширина рейкової колії?
- а) на рівні 13 мм нижче поверхні кочення коліс;
 - б) на рівні 13 мм нижче проектної поверхні головки рейок;
 - в) на рівні 14 мм нижче поверхні кочення коліс;
 - г) на рівні поверхні кочення коліс.
5. На скільки категорій поділяються переїзди за інтенсивністю руху поїздів і транспортних засобів?
- а) 5;
 - б) 4;
 - в) 3;
 - г) 6.
6. Від чого залежить кількість зрівнювальних прольотів між суміжними рейковими плітями?
- а) сумарної довжини суміжних плітей;
 - б) сумарної довжини суміжних півплітей;
 - в) півсуми довжин суміжних плітей;
 - г) півсуми довжин суміжних півплітей.
7. Як встановлюється категорія колії на дво- та багатоколійних ділянках?
- а) однаковою з колією, котра має вищу категорію за умови, що різниця у вантажонапруженості не перевищує 20 %. При більшій вантажонапруженості категорія визначається для кожної колії окремо;

Продовження додатка Ж

б) за сумарною кількістю графікових пасажирських і приміських поїздів за добу;

в) за величиною середньої вантажонапруженості за останні три роки, але не менше досягнутої за останній рік;

г) за величиною максимальної встановленої швидкості руху поїздів без урахування обмежень.

8. Яка головна конструктивна особливість машин серії DUOMATIC 09-32 CSM?

а) ущільнення баластного шару в підшпальній зоні здійснюється за рахунок його горизонтального обтиснення з боку поздовжніх кромek відразу двох шпал лопатками 32-х шпалопідбійок;

б) мають основну раму і супутник із робочою рамою, які розташовуються та переміщуються на основній рамі;

в) основна рама машини під час виконання робіт безперервно рухається вперед, а циклічна дія робочих блоків обмежена підрамником;

г) принцип ущільнення щебеню циклічний, але при роботі машина колією рухається безперервно.

9. Як ущільнюється баласт при роботі машини ВПО-3000?

а) ущільнення баластного шару в підшпальній зоні здійснюється за рахунок його горизонтального обтиснення з боку поздовжніх кромek шпал лопатками підбійок;

б) підбивання баластного шару в підшпальній зоні здійснюється за рахунок його горизонтального обтиснення з боку торців шпал лопатками підбійок;

в) ущільнення баластного шару в підшпальній зоні здійснюється за рахунок його горизонтального обтиснення з боку торців шпал віброплитами з нахиленими в плані ущільнювальними клинами;

г) підбивання баластного шару в підшпальній зоні здійснюється за рахунок його горизонтального обтиснення з боку поздовжніх кромek шпал віброплитами з нахиленими в плані ущільнювальними клинами.

Продовження додатка Ж

10. Які операції виконуються за допомогою вагонів-думпкарів при заміні стрілочних переводів?

а) перевезення, розвантаження та дозування баластних матеріалів на стрілочні переводи;

б) транспортує та розвантажує на сусідню колію баластні матеріали;

в) перевезення та розвантаження баластних матеріалів на основу для укладання РШР та блоків стрілочних переводів;

г) перевезення до місць розвантаження засмічених баластних матеріалів.

11. Через скільки шпал повинні бути закріплені клеми для того, щоб за місцем робіт пропустити поїзд зі швидкістю 25 км/год?

а) на кожній 10 шпалі;

б) на кожній 5 шпалі;

в) на кожній 2 шпалі;

г) на кожній 3 шпалі.

12. За якою формулою визначається об'єм ґрунту на ділянці насипу?

а) $V = \frac{1}{6}(F_1 + 4F_0 + F_2)L$;

б) $V = \left(\frac{F_1 + F_2}{2} - \frac{m(H_1 - H_2)}{6} \right)^2 L$;

в) $V = \left(\frac{m(H_1 + H_2)^2}{2} + \frac{\hat{a}(H_1 + H_2)}{2} + \omega_1 \right) L$;

г) $V = \left(F_0 + \frac{m(H_1 - H_2)^2}{12} \right) L$.

13. Сфера застосування канатних грейферів:

а) для розробки ґрунтів в резервах;

б) для розробки виїмок;

в) для розробки водовідних каналів;

г) для копання глибоких котлованів та днопоглиблюючих робіт.

Продовження додатка Ж

14. Який графік не належить до календарного плану?

- а) графік потреби в основних будівельних машинах;
- б) графік роботи машин;
- в) графік руху робочої сили;
- г) графік виконання робіт.

15. Які максимальні значення керівного ухилу на нових швидкісних магістральних лініях?

- а) 9 ‰;
- б) 6 ‰;
- в) 12 ‰;
- г) 20 ‰.

16. Як діють пластифікуючі домішки?

а) збільшують рухливість, тобто знижують жорсткість суміші. Дозволяють поліпшити легкоукладальність бетонної суміші (при незмінній міцності бетону) та збільшити міцність бетону за рахунок зниження витрати води (при незмінній витраті цементу);

б) призначаються для наближення строків розпалублення при монолітному бетонуванні, а у виробництві збірного залізобетону – для скорочення режимів теплової обробки виробів та збільшення оборотності бортоснащення;

в) зменшують поверхневий натяг води й при перемішуванні бетонної суміші сприяють втягуванню в неї найдрібніших повітряних бульбашок. Бетонна суміш має кращу легкоукладальність, а затверділий бетон – підвищену морозостійкість;

г) унаслідок використання цих домішок знижується водопоглинання та підвищується морозо- та корозійна стійкість бетону.

17. Залізничне мостове полотно буває:

- а) безбаластне або баластне;
- б) з контррейками або з контрукутниками;
- в) з їздою по верху, по низу, по середині;

Продовження додатка Ж

г) із оглядовими конструкціями або без них.

18. Тунелі за способом зведення бувають:

- а) відкритими або закритими;
- б) горизонтальні або малоуклінні;
- в) залізобетонні, сталеві, кам'яні;
- г) сухопутні, підводні.

19. При перевлаштуванні станцій та вузлів поетапно:

- а) роботи виконуються у «вікно»;
- б) рух на існуючій колії припиняється на тривалий відрізок часу (від 5 до 20 діб);
- в) рух на існуючій колії припиняється на термін від 1 до 3 діб;
- г) роботи виконуються у технологічне «вікно».

20. Щоб забезпечити найбільш точне визначення перевищень між точками пересіченого рельєфу, відстань від нівеліра до рейок на станції буде неоднакова (нерівні плечі). Яку перевірку та юстирування нівеліра необхідно виконати?

- а) перевірку місця нуля;
- б) перевірку сітки ниток;
- в) перевірку головної умови;
- г) перевірку центрувального пристрою.

21 . Найближчі до точки нульових робіт робочі позначки на поздовжньому профілі під'їзної автодороги дорівнюють $-1,50$ м і $+1,00$ м. Відстань між цими робочими позначками 40 м. Знайдіть відстань від точки нульових робіт до вказаних робочих відміток?

- а) 36 м; 14 м;
- б) 44 м; 36 м;
- в) 24 м; 16 м;
- г) 16,5 м; 22 м.

Продовження додатка Ж

22. Найпоширеніший спосіб збільшення міцності по втомі металевих клепаних прогонових споруд:

- а) постановка більшої кількості заклепок;
- б) включення зварних з'єднань;
- в) заміна заклепочних з'єднань на клепано-болтові;
- г) заміна всієї кількості заклепок.

23. Який з перерахованих способів організації руху забезпечує найбільшу пропускну спроможність?

- а) непакетний;
- б) пакетний;
- в) паковий;
- г) частково-пакетний.

24. Який елемент поздовжнього профілю перегону при визначенні маси поїзда називають найважчим?

- а) швидкість у кінці елемента найменша на всій протяжності;
- б) крутизна якого найбільша;
- в) найбільший по крутизні спуск;
- г) розташований відразу за роздільним пунктом.

25. У якому рівні проєктують поздовжній профіль при реконструкції залізниць?

- а) у рівні головки рейки;
- б) у рівні бровки земляного полотна;
- в) у рівні бровки баластної призми;
- г) у рівні вісі земляного полотна.

26. Який вираз визначає кривизну кругової кривої?

- а) $K = f(k)$;
- б) $R = f(k)$;
- в) $K = f(R)$;
- г) $K = (k; n)$.

Продовження додатка Ж

27. Що розуміють під управлінням технічним станом залізничної колії?
- а) це система поточного утримання та періодичних ремонтів колії;
 - б) це процес формування ремонтних дій на колію, що забезпечують безпечний і плавний рух поїздів із установленими швидкостями;
 - в) правильні визначення наведені в пунктах 2 і 4;
 - г) це вибір раціональної технології та організації колійних робіт.
28. Що є предметом (засобом) управління в автоматизованій системі управління технічним станом колії?
- а) система поточного утримання і періодичних ремонтів колії;
 - б) залізнична колія;
 - в) колієремонтне виробництво;
 - г) орган управління технічним станом колії.
29. Потяги якої конструкції конкурують у швидкісному режимі з літаками:
- а) Інтерсіті;
 - б) Маглев;
 - в) ALFA-X;
 - г) Сінкасен.
30. Що таке автоматизовані системи управління?
- а) комп'ютеризовані системи для оброблення інформації;
 - б) комп'ютеризовані системи для збирання, оброблення та зберігання інформації;
 - в) людино-машинні системи для автоматизованого збирання, оброблення та зберігання інформації з метою оптимізації управління;
 - г) людино-машинні системи для автоматизованого збирання та аналізу інформації.
31. Що належить до складу інформаційного забезпечення автоматизованої системи управління технічним станом колії?
- а) інформаційно-довідкові дані;
 - б) оперативна діагностична інформація та база даних;

Продовження додатка Ж

в) банк діагностичних даних;

г) нормативно-довідкові дані та інформаційна система.

32. Що дозволяє підвищити експлуатаційну надійність залізничної колії?

а) упровадження прогресивних форм ремонтів колії;

б) збільшення обсягу інформації про фактичний стан колії;

в) взаємне ув'язування організаційно-технологічних рішень в автоматизованих системах управління;

г) удосконалення методів поточного утримання та періодичних ремонтів колії.

33. Комп'ютерна програма (computer program) – це:

а) окремий файл або група файлів, які використовуються для виконання конкретного завдання;

б) задана послідовність дій, які повинен виконати комп'ютер для досягнення конкретного результату;

в) елемент оперативної пам'яті, який відповідає за виконання дій та обробку інформації;

г) запис алгоритму рішення задачі у вигляді послідовності команд або операторів мовою, яку розуміє комп'ютер.

34. Чим обумовлено обмеження швидкості на кривій?

а) різними кутовими швидкостями коліс;

б) відцентровою силою;

в) обмеженою видимістю;

г) зменшенням сили тертя.

35. Які дефекти виникають при гальмуванні юзом?

а) знос рейок;

б) знос гальмівних колодок;

в) руйнування профілей коліс;

г) уширення колії.

Продовження додатка Ж

36. Яка причина утворення локальної виїмки залізничної рейки?

- а) юз;
- б) пробуксовка;
- в) екстрене гальмування;
- г) дефект рейки.

37. При русі на віражі кутова швидкість колес:

- а) однакова;
- б) зростає;
- в) зменшується;
- г) відсутня.

38. Причиною викиду залізничної колії є:

- а) теплове розширення рейок;
- б) порушення технологічного режиму обслуговування;
- в) дефекти конструкції;
- г) профіль рельєфу.

39. Швидкість поширення звуку у рейках:

- а) більше за швидкість звуку в повітрі;
- б) менше за швидкість звуку в повітрі;
- в) дорівнює швидкості звуку в повітрі;
- г) звук у рейках не поширюється.

40. Рейки виготовляються технологічно:

- а) загартованими;
- б) негартованими;
- в) з відпуском;
- г) загартованими поверхнево.

41. Крутість ухилу за означенням – це

- а) тангенс кута нахилу;
- б) синус кута нахилу;
- в) косинус кута нахилу;

Продовження додатка Ж

г) градусна міра кута.

42. Насип має висоту 4 м, основи 10 та 16 м. Знайдіть площу його перерізу (кв. м)

а) 24;

б) 48;

в) 52;

г) 60.

43. Під дією статичного навантаження:

а) осідає колія та вигинаються рейки;

б) деформація відсутня;

в) деформуються лише деорев'яні шпали;

г) деформується колісна пара.

44. Поверхня катання колеса має профіль:

а) циліндричний;

б) конічний;

в) циклоїдальний;

г) лемніскатний.

45. Прилад для вимірювання зазорів між рейками називають:

а) прозорник;

б) штангенциркуль;

в) зазорник;

г) щуп.

46. Який із знаків не належить до колійних:

а) кілометровий знак;

б) пікетний знак;

в) ухилопоказчик;

г) знак обмеження швидкості.

47. Яка основна одиниця колійного господарства:

а) ПЧ;

Продовження додатка Ж

б) КМС;

в) ПЧЛ;

г) ПЧП.

48. При ремонтах колії не використовуються машини:

а) ВПР-120;

б) ВПРС-500;

в) ПКТМ-1000;

г) ВПР-09.

49. Швидкісні магістралі в Україні мають швидкість у км/год до:

а) 140;

б) 200;

в) 250;

г) 340.

50. Обмеження швидкісного режиму на вітчизняних дорогах обумовлено:

а) станом колії;

б) якістю рухомого складу;

в) обмеженнями ДСТУ;

г) екологічними чинниками.

51. Будівництво високошвидкісних магістралей здійснюється переважно

а) традиційним способом;

б) естакадним способом;

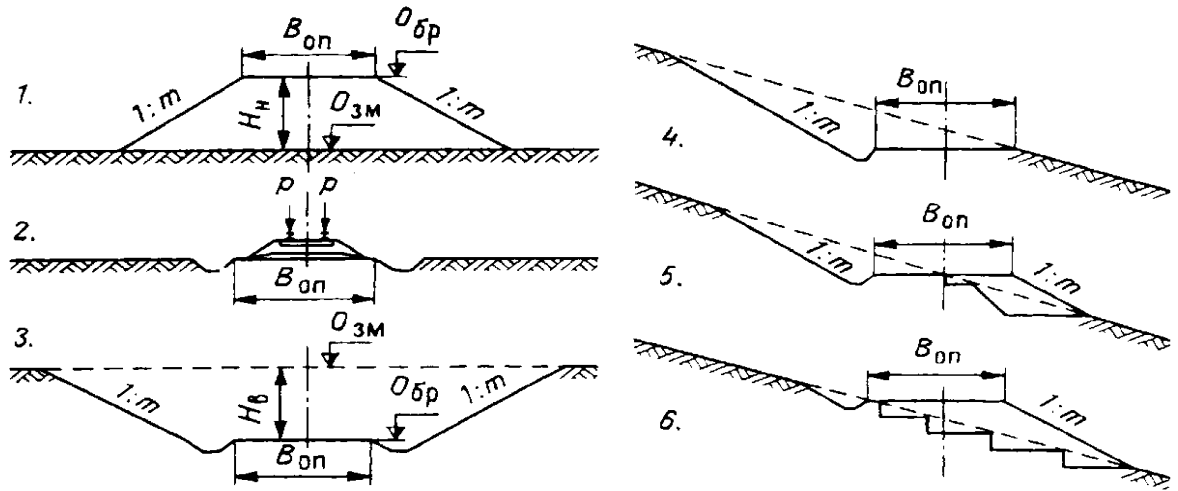
в) підземним способом;

г) на магнітній підвісці.

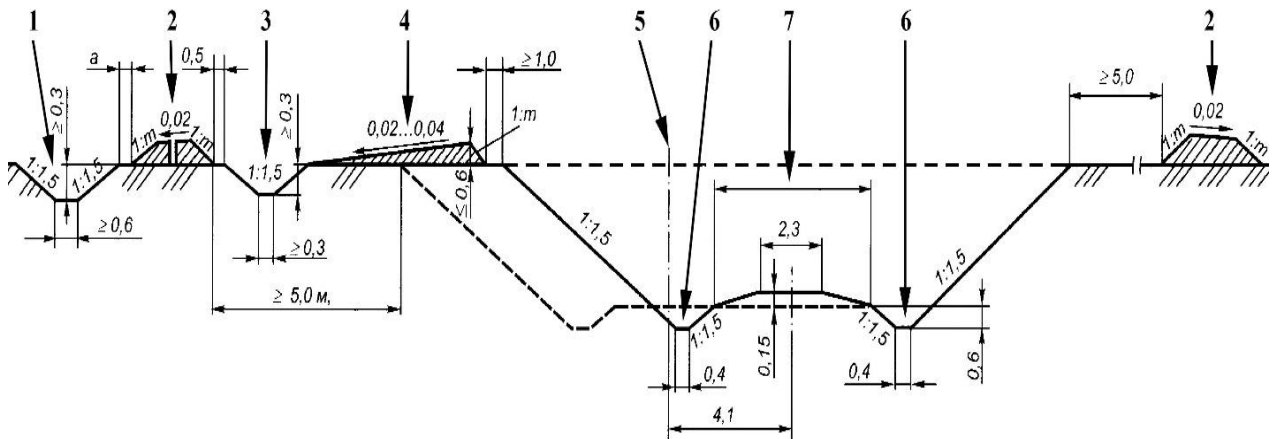
III. Категорія питань, відповіді на які здобувач освіти вписує у визначену форму

1. Перелічіть через пробіл номери об'єктів земляного полотна (див. рис.) у такій послідовності: виїмка; напіввиїмка; напівнасіп; нульове місце; напівнасіп – напіввиїмка:

Продовження додатка Ж



2. Перелічіть через пробіл номери елементів поперечного профілю виїмки (див. рис.) у такій послідовності: кювет; банкет; кавальєр; вісь II колії; забанкетна канава; основна площадка; нагірна канава:



Анкета «Практичне застосування технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства»

(розроблено автором)

Шановний друже!

Просимо Вас узяти участь в опитуванні та з'ясувати рівень сформованості умінь практичного застосування технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства. Опитування проходить у рамках дослідження рівня сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. Результати опитування будуть використані з метою оптимізації освітнього процесу в закладі освіти.

1. З якою метою Ви отримуєте обраний фах?

- проявляю зацікавленість до спеціальності;
- виконав бажання батьків;
- мрію працювати на залізниці;
- престижність вищої освіти.

2. Чи плануєте Ви після закінчення ЗВО працювати за спеціальністю?

- так;
- ні;
- не впевнений/-на.

3. Як Ви розумієте поняття «професійна компетентність майбутнього бакалавра залізничного транспорту»? _____

4. На Вашу думку, чи важливо розвивати професійні здібності?

- так;
- ні;
- не впевнений/-на.

Продовження додатка З

5. Як Ви вважаєте, під час проходження виробничої практики рівень знань технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства є достатнім для виконання виробничих завдань?

- так;
- ні;
- не впевнений/-на.

6. Чи є серед Ваших планів кар'єрне зростання за фахом?

- так;
- ні;
- не впевнений/-на.

7. Чи є важливим для Вас знання технологій транспортної галузі, а саме зі зведенням залізничних споруд та обслуговуванням колійного господарства?

- так;
- ні;
- не впевнений/-на.

8. Що, на Вашу думку, є мотивацією для ґрунтовного вивчення технологій, пов'язаних зі зведенням залізничних споруд та обслуговуванням колійного господарства? _____

9. Які можливості дадуть Вам засвоєні під час виробничої практики знання щодо технологій, пов'язаних зі зведенням залізничних споруд та обслуговуванням колійного господарства?

- бути допущеним до виконання професійних завдань;
- зарекомендувати себе з кращої сторони як відповідальний професіонал;
- самореалізуватися та отримати пропозицію щодо працевлаштування.

Продовження додатка З

10. Чи здобули Ви достатньо теоретичних знань та практичних умінь для проходження виробничої практики з технологій прогнозування ресурсної роботи колійних споруд та пристроїв ?

- достатньо;
- частково;
- недостатньо.

11. Чи доводилось Вам оволодівати технологіями транспортної галузі шляхом неформальної освіти?

- так;
- ні;
- планую.

12. Укажіть, який вид діяльності, на Вашу думку, найбільшою мірою впливає на формування практичних умінь і навичок при вивченні технологій зведення будівель і споруд:

- самотійна робота;
- лабораторні та практичні роботи;
- позааудиторна робота;
- виробнича практика;
- науково-дослідна робота.

13. Чи мотивує Вас до продовження навчання за фахом проходження виробничої практики?

- так;
- ні;
- поки не вирішив.

Дякуємо за співпрацю!

Анкета «Самооцінювання професійної діяльності»

(розроблено автором)

Шановний здобувачу освіти! З метою підвищення ефективності професійної підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту просимо Вас відповісти на низку запитань (анкетування анонімне).

Блок 1. Ранжування понять, уживаних у процесі професійної діяльності

Просимо Вас виставити за 5-бальною шкалою (від 1 до 5 балів відповідно) особливо значущі для вас поняття та коротко обґрунтувати свій вибір у тих позиціях, де Ви виставили 1 та 5 балів.

Поняття	Кількість балів	Ваше обґрунтування вибору
Професіоналізм		
Професійний розвиток		
Самореалізація		
Безпечність		
Охорона праці		
Самоосвіта, саморозвиток, самокритика, самооцінка		
Самооцінка у виконанні професійних завдань		
Взяття відповідальності за результати прийнятих рішень у процесі вирішення виробничої проблеми		
Прояви рішучості при виконанні виробничого завдання чи вирішення нестандартної професійної ситуації проблемного характеру		
Готовність до подолання труднощів, виявлення й усунення помилок		
Поліпшення вмінь та навичок професійної діяльності		
Сформованість відповідальності за збереження життя та здоров'я в професійній діяльності		
Уміння відстоювати власну думку щодо передбачуваності можливих наслідків		
Прояви відповідальної поведінки під час професійної діяльності		
Спрямованість на перспективу, здатність досягати прогнозованих результатів		

Продовження додатка К**Блок 2. Місце професійної компетентності в процесі професійного зростання майбутнього бакалавра залізничного транспорту**

Дайте коротку відповідь на запитання:

1. Чи є обов'язковою умовою професійної підготовки майбутнього бакалавра залізничного транспорту як професіонала своєї справи наявність у нього не менше ніж достатнього рівня сформованості професійної компетентності?

2. У чому полягає відповідальність бакалавра залізничного транспорту за підвищення рівня професійної компетентності? Обґрунтуйте відповідь.

3. Спробуйте охарактеризувати майбутнього бакалавра залізничного транспорту, який має високий рівень сформованості професійної компетентності.

4. Чи хотіли б Ви працювати поруч з бакалавром залізничного транспорту з низьким рівнем сформованості професійної компетентності? Чому?

5. Перелічіть низку особистісних якостей, які обов'язково мають бути наявні у майбутнього бакалавра залізничного транспорту.

6. Чи впливає рівень сформованості професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту на кар'єрне зростання? Обґрунтуйте відповідь.

7. Чи потрібно майбутньому бакалавру залізничного транспорту опікуватись формуванням власної професійної компетентності? Обґрунтуйте відповідь.

8. Чи прагнете Ви розвитку в професійній діяльності заради благополуччя громади, держави? _____

Продовження додатка К

9. Чи має бакалавр залізничного транспорту передбачати можливі загрози професійної діяльності? Обґрунтуйте відповідь.

Блок 3. Позичування особистості майбутнього бакалавра залізничного транспорту щодо формування власної професійної компетентності

1. Чи прагнете Ви формувати власну професійну компетентність у процесі навчання у вищій школі?

- а) так;
- б) ні;
- в) не впевнений.

2. Який рівень сформованості Вашої професійної компетентності задовольнить Вас як майбутнього бакалавра залізничного транспорту?

- а) низький;
- б) середній;
- в) достатній;
- г) високий.

3. Чи сприяєте Ви підвищенню рівня сформованості власної професійної компетентності? Якщо «так», то яким чином? _____

4. Чи прагнете Ви займатись самоосвітою з метою підвищення рівня сформованості власної професійної компетентності? _____

5. Чи розвиваєте Ви свої вміння щодо усунення можливих нестандартних ситуацій у професійній діяльності? _____

Блок 4. Ви прагнете до успіху в професійній діяльності. Які, на Вашу думку, фактори цьому сприяють?

- а) наявність уміння самоорганізуватись;
- б) рівень професіоналізму працівника цієї галузі;

Продовження додатка К

в) рівень сформованості професійної компетентності;

г) передбачуваність безпеки;

д) власна відповідь _____

Дякуємо за співпрацю !

Додаток Л

**Протокол зовнішнього спостереження за мабутніми бакалаврами
залізничного транспорту в процесі розв'язання виробничих завдань**

Зовнішнє спостереження (розроблено автором)

ПІБ _____

Термін спостереження _____

Освітній заклад _____

Мета спостереження: *рівень уміння послуговуватись сучасними теоретичними знаннями, інноваційними технологіями для розв'язання фахово орієнтованих завдань*

Спостереження здійснюється під час освітнього процесу здобувача вищої освіти.

Дата	Вид освітньої діяльності (захід)	Аналіз дій здобувача вищої освіти	Висновки	Примітка

**Аркуш експертного оцінювання вагомості педагогічних умов
формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного
транспорту у фаховій підготовці**

Шановний колего!

Просимо Вас проранжувати за ступенем важливості (від 1 до 11) педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці.

Цінність результатів дослідження залежить від об'єктивності Вашого оцінювання. Отримана інформація дозволить покращити освітній процес та створити ефективну систему формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки під час навчання в ЗВО.

№ з/п	Педагогічна умова	Ранг
1	Готовність науково-педагогічних працівників ЗВО до процесу формування професійної компетентності здобувачів освіти	
2	Реалізація потенційних можливостей комплексу навчальних дисциплін фахової підготовки у формуванні професійної компетентності	
3	Забезпечення розуміння здобувачами вищої освіти важливості підвищення рівня сформованості професійної компетентності для власної професійної діяльності	
4	Підвищення позитивної мотивації до професійної діяльності в транспортній галузі	
5	Упровадження інноваційних методів проведення аудиторних занять	
6	Об'єктивність методів контролю за якістю освітнього процесу в цілому та формуванням професійної компетентності зокрема	
7	Використання можливостей неформальної освіти	
8	Формування вимог до науково-педагогічних працівників щодо формування якісних професійних знань	
9	Наявність сучасної бібліотеки, забезпеченість сучасною навчальною літературою	
10	Готовність здобувачів вищої освіти до організації самостійної роботи	
11	Створення інноваційного освітнього середовища підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту	

Дякуємо за співпрацю!

Додаток Н

Матриця результатів ранжування педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничної галузі

№ з/п експерта	Пед. умова 1	Пед. умова 2	Пед. умова 3	Пед. умова 4	Пед. умова 5	Пед. умова 6	Пед. умова 7	Пед. умова 8	Пед. умова 9	Пед. умова 10	Пед. умова 11	Разом
1	6	7	11	1	8	10	3	4	9	5	2	66
2	5	8	10	1	7	9	3	4	11	6	2	66
3	5	8	10	2	6	9	3	4	11	7	1	66
4	4	9	11	1	7	8	2	5	10	6	3	66
5	5	9	11	3	7	8	1	4	10	6	2	66
6	5	7	11	1	8	9	3	4	10	6	2	66
7	4	8	9	2	6	10	1	5	11	7	3	66
8	6	8	10	1	7	10	3	4	11	5	2	66
9	6	8	11	2	7	9	3	4	10	5	1	66
10	4	7	11	1	8	10	3	5	9	6	2	66
Разом	50	78	105	15	71	92	25	43	102	59	20	660
Місце	5	8	11	1	7	9	3	4	10	6	2	-

ПЛАТФОРМИ ДЛЯ ЗДОБУТТЯ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ

- Дія. Цифрова освіта – osvita.diiia.gov.ua
- Prometheus – prometheus.org.ua
- EdEra – www.ed-era.com
- Відкритий Університет Майдану /ВУМ – vumonline.ua
- Освітній хаб міста Києва — eduhub.in.ua
- Impactorium – impactorium.org/uk/
- Платформа Coursera – www.coursera.org
- Платформа Khan Academy – www.khanacademy.org
- Платформа EdX – www.edx.org
- Платформа Udacity – www.udacity.com
- Платформа Canvas Network – www.canvas.net
- Платформа Udemy – www.udemy.com
- Платформа Future Learn – www.futurelearn.com
- Платформа Codecademy – www.codecademy.com
- Платформа Duolingo – uk.duolingo.com
- Платформа ВУМ – vumonline.ua/
- Інші.

Робоча програма дисципліни за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту»

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка

Робоча програма дисципліни за вибором

**ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Продовження додатка Р

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни Денна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 3 Змістових модулів – 2	Галузь знань 27 Транспорт	Вибіркова навчальна дисципліна
Загальна кількість годин – 90	Спеціальність 273 Залізничний транспорт	Рік підготовки: IV Семестр: V II
Тижневих годин: аудиторних – 2 самостійна робота студентів, ІНДЗ – 4	Освітньо-кваліфікаційний рівень «Бакалавр»	Лекції: 14 год Семінарські заняття: 8 год Практичні заняття: 8 год Самостійна робота студентів: 40 год ІНДЗ: 20 год Форма підсумкового контролю: залік

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: 50 % / 50 %.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Місце дисципліни в навчальному процесі

Вирішення питання формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у зв'язку з якісною зміною виробничої сфери сприятиме забезпеченню високого рівня підготовки фахівців у вищій школі. Підвищення наукомісткості виробництва, осучаснення технологічного устаткування транспортної галузі, ускладнення відповідних технологій, неперервне впровадження прикладного програмного забезпечення потребує наближення освітнього процесу до вирішення практичних професійних завдань.

Нова парадигма освіти вимагає поєднання традиційної освіти з інноваційною. Сучасна система підготовки фахівців залізничної галузі є сьогодні актуальною, має відповідати оновленим вимогам і забезпечувати належний рівень сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки.

З метою підвищення якості фахової підготовки, формування високого рівня професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту виникає потреба у виокремленні цього курсу в окрему навчальну дисципліну.

Програма дисципліни за вибором розрахована на здобувачів освіти денної форми навчання. Вивчення цієї навчальної дисципліни сприяє формуванню професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Програма дисципліни враховує міжпредметні зв'язки з навчальними дисциплінами фахового спрямування.

Основними формами підготовки здобувачів вищої освіти є: лекції, практичні, семінарські заняття, самостійна та індивідуальна робота.

Продовження додатка Р

Мета і завдання дисципліни

Мета дисципліни за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» полягає в посиленні мотивації до оволодіння фахом, формуванні ціннісного ставлення до майбутньої професійної діяльності, узагальненні та систематизації фахових знань, умінь і практичних навичок, оволодінні технологіями та методами формування власної професійної компетентності.

Мета конкретизується в таких завданнях:

- сприяння позитивній мотивації до оволодіння фахом залізничника;
- формування ціннісного ставлення до майбутньої професійної діяльності;
- забезпечення теоретичної підготовки, необхідної для набуття професійної компетентності в транспортній галузі;
- сучасні теоретичні знання в галузі залізничного транспорту;
- знання технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства;
- реалізація системного, компетентнісного, діяльнісного, студентоцентрованого, акмеологічного підходів в освітньому процесі закладу вищої освіти з метою формування професійної компетентності здобувачів освіти, майбутніх бакалаврів залізничного транспорту;
- набуття здобувачами освіти професійних знань, умінь, професійного мислення;
- формування в майбутніх бакалаврів залізничного транспорту досвіду застосування набутих професійних знань, умінь, навичок професійної діяльності на залізниці;
- володіння навичками застосування транспортних технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства.

Предметом вивчення дисципліни за вибором є процес формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки.

Продовження додатка Р

Дисципліна за вибором «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту» сприяє формуванню в майбутніх бакалаврів залізничного транспорту таких компетентностей:

загальних:

1. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
2. Здатність працювати автономно та в команді.
3. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності й досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу і суспільство та в розвитку суспільства, техніки та технологій;

спеціальних (фахових):

1. Здатність розрізняти об'єкти залізничного транспорту та їх складові, визначати вимоги до їх конструкції, параметрів та характеристик.
2. Здатність застосовувати сучасні програмні засоби для розроблення проектно-конструкторської та технологічної документації зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів залізничного транспорту, їх систем та елементів.
3. Здатність аналізувати технологічні процеси виробництва й ремонту об'єктів залізничного транспорту як об'єкта управління, застосовувати експертні оцінки для вироблення управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства.

Здобувачі освіти повинні знати:

- Конституцію України, закони України («Про освіту», «Про вищу освіту» та ін.), державні документи, що визначають основи політики української держави в транспортній галузі (закони України «Про транспорт», «Про залізничний транспорт»; Статут залізниць України; Положення про Державну адміністрацію залізничного транспорту України та ін.), Національну рамку кваліфікацій, класифікатор професій та ін.;

Продовження додатка Р

- кваліфікаційні характеристики професій (посад) транспортної галузі, на які може працевлаштуватись бакалавр залізничного транспорту;
- Національну транспортну стратегію України на період до 2030 року;
- організацію освітнього процесу фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту;
- міжпредметні зв'язки предметів циклу загальної та професійної підготовки;
- прикладне програмне забезпечення;
- смислову інтерпретацію понять «компетентність», «професійна компетентність», «професійна компетентність майбутнього бакалавра залізничного транспорту»;
- методи і форми саморозвитку майбутнього бакалавра залізничного транспорту та ін.

Здобувачі освіти повинні вміти:

- організувати власний професійно орієнтований освітній процес;
- використовувати різноманітні джерела знань (неформальна освіта, дистанційне навчання тощо) та застосовувати їх при вирішенні професійних завдань;
- застосовувати професійні знання на практиці;
- використовувати педагогічні технології в процесі саморозвитку;
- визначати мету саморозвитку власної професійної компетентності;
- брати участь в освітніх та позааудиторних заходах, наукових семінарах, тренінгах тощо.

Продовження додатка Р**Тематичний план дисципліни за вибором*****ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1******ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ***

Тема 1. Вступ. Транспортна галузь України як необхідний матеріальний чинник забезпечення суспільного виробництва

Тема 2. Сучасний стан і особливості розробленості проблеми формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту

Тема 3. Змістовий аспект поняття «професійна компетентність майбутнього бакалавра залізничного транспорту» та його структура

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2***ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ***

Тема 4. Інноваційні технології навчання в процесі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту

Тема 5. Спілкування з провідними фахівцями транспортної галузі як підґрунтя формування професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничної галузі

Тема 6. Роль особистості викладача ЗВО у формуванні професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту

Тема 7. Професійне спрямування позанавчальних заходів – траєкторія успіху формування професійної компетентності майбутніх фахівців

Продовження додатка Р

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ

Назва модуля, теми	Лекції	Семінари, практичні заняття	Само-стійна робота	ІНДЗ
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ				
Тема 1. Вступ. Транспортна галузь України як необхідний матеріальний чинник забезпечення суспільного виробництва. Транспортна галузь як об'єкт державної політики. Роль транспортної галузі в національній економіці України. Формування професійної компетентності особистості як головний потенціал розвитку транспортної галузі в умовах глобалізаційних процесів. Предмет, завдання та мета дисципліни «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту».	2	2	4	-
Тема 2. Сучасний стан і особливості розробленості проблеми формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. Залізничний транспорт як провідна галузь у дорожньо-транспортному комплексі України. Особливості професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервної освіти. Сучасні концептуальні підходи до формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.	2	2	8	4
Тема 3. Змістовий аспект поняття «професійна компетентність майбутнього бакалавра залізничного транспорту» та його структура. Категоріальний аналіз понять «компетентність», «професійна компетентність», «формування професійної компетентності» в науково-педагогічній літературі. Змістовий аспект і структура професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту. Структурні компоненти професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту.	2	2	4	4

Продовження додатка Р

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ БАКАЛАВРІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ			
Тема 4. Інноваційні технології навчання в процесі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. Особливості застосування технології проблемного навчання. Сутність та значення кейс-технологій, їх застосування під час практики. Проектна діяльність у системі формування професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту. Застосування імітаційно-ігрового навчання в процесі фахової підготовки працівників транспортної галузі.	2	2	8
Тема 5. Спілкування з провідними фахівцями транспортної галузі як підгрунтя формування професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничної галузі. Діяльність залізничного транспорту як частини єдиної транспортної системи країни: сучасні тенденції. Проблеми і суперечності державної політики розвитку транспортної галузі України. Напрями вдосконалення механізмів формування професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничної галузі.	2	2	4
Тема 6. Роль особистості майбутнього бакалавра залізничного транспорту як вагомого чинника розвитку залізничної галузі в Україні. Підвищення рівня професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту у фаховій підготовці. Морально-етичні орієнтири в соціокультурній сфері залізничного транспорту. Рівень володіння групами знань, умінь та навичок у галузі залізничного транспорту майбутнім фахівцем як складник професійної компетентності.	2	2	8

Продовження додатка Р

Продовж. табл.

Тема 7. Професійне спрямування позанавчальних заходів – траєкторія успіху формування професійної компетентності майбутніх фахівців. Участь у позанавчальній діяльності професійного спрямування як інструментарій формування професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту. Особлива роль реалізації фахових молодіжних ініціатив під час навчання у ЗВО. Професійне виховання здобувача освіти як громадянина, майбутнього управлінця, активного члена громади.	2	4	4	
				12
Усього годин	14	16	40	20
Форма поточного контролю – залік		2		

Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Роль транспортної галузі в національній економіці України	2
2.	Структурні компоненти професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту	2
3.	Напрями вдосконалення механізмів формування професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничної галузі	2
4.	Особлива роль реалізації фахових молодіжних ініціатив під час навчання в ЗВО	2
	Разом	8

Продовження додатка Р

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
3.	Залізничний транспорт як провідна галузь у дорожньо-транспортному комплексі України	2
2.	Сутність та значення кейс-технологій, їх застосування під час практики	2
3.	Рівень володіння майбутнім фахівцем комплексом знань, умінь та навичок у галузі залізничного транспорту як складник професійної компетентності	2
4.	Участь у позанавчальній діяльності професійного спрямування як інструментарій формування професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту	2
	Разом	8

Самостійна робота студента

№ з/п	Назва теми
1.	Формування професійної компетентності особистості як головний потенціал розвитку транспортної галузі в умовах глобалізаційних процесів
2.	Сучасні концептуальні підходи до формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту
3.	Категоріальний аналіз понять «компетентність», «професійна компетентність», «формування професійної компетентності» в науково-педагогічній літературі
4.	Проектна діяльність у системі формування професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничного транспорту
5.	Застосування імітаційно-ігрового навчання в процесі фахової підготовки працівників транспортної галузі
6.	Проблеми і суперечності державної політики розвитку транспортної галузі України.
7.	Ціннісне ставлення до майбутньої професійної діяльності, морально-етичні орієнтири в соціокультурній сфері залізничного транспорту
8.	Напрями вдосконалення механізмів формування професійної компетентності майбутнього бакалавра залізничної галузі
9.	Рівень володіння майбутнім фахівцем групами знань, умінь та навичок у галузі залізничного транспорту як складник професійної компетентності
10.	Професійне виховання здобувача освіти як громадянина, майбутнього управлінця, активного члена громади

Продовження додатка Р

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ)

Виконання індивідуального навчально-дослідного завдання майбутніми бакалаврами залізничного транспорту спрямовується на поглиблене, творче опрацювання фахової літератури, виконання завдань на порівняльний аналіз інформаційних джерел, використання фахового та творчого потенціалу здобувачів освіти.

1. Розробити мультимедійну презентацію «Нормативно-правова база розвитку залізничної галузі України» та представити доповідь з означеного питання на практичному занятті.

2. Розробити сценарій позанавчального заходу професійного спрямування (тема та форма обираються самостійно) та провести в ЗВО.

3. Підготувати програму круглого столу за участю здобувачів освіти «Підвищення рівня ефективності та конкурентоспроможності залізничної галузі шляхом удосконалення механізму формування професійної компетентності майбутніх фахівців у процесі фахової підготовки» та провести як позанавчальний захід.

4. Узяти участь у конференції фахового спрямування:

- 2) виступити з доповіддю;
- 3) опублікувати тези;
- 4) опублікувати статтю.

Методи навчання:

- ✓ пояснювально-ілюстративні (розповідь, демонстрування наочності);
- ✓ репродуктивні (пояснення з використанням наочності);
- ✓ проблемно-пошукові (проблемна та евристична бесіди, наочні методи проблемно-пошукового характеру, проблемно-пошукові практичні роботи дослідницького виду);
- ✓ комунікативні (бесіда, обговорення дискусії).

Методи оцінювання: поточне оцінювання усних відповідей, контрольні роботи, оцінка за повідомлення, реферат, ІНДЗ, підсумковий контроль.

Продовження додатка Р

Ураховуючи те, що питома вага оцінки кожного з видів навчальної роботи студента в підсумковій (загальній) оцінці визначається, виходячи із їх вагомості у теоретичній та практичній підготовці фахівця, структури та змісту навчальної дисципліни, кількість балів розподілено так:

Розподіл балів оцінювання успішності студентів з дисципліни за вибором «Основи формування економічної компетентності майбутніх учителів технологій»

Модуль 1				Модуль 2 (ІНДЗ)	Підсумковий контроль	За 3М	Сума
Змістовий модуль 1				20	10	70	100
Т 1	Т 2	Т 3					
10	10	10					
Змістовий модуль 2				20	10	70	100
Т 4	Т 5	Т 6	7				
10	10	10	10				

Шкала оцінювання за ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Продовження додатка Р

Методичне забезпечення:

- інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни;
- ілюстративні матеріали, нормативні документи, навчальні програми, навчально-методичні посібники, методичні рекомендації, тестові завдання.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Чернишова О. Підготовка інженерів транспорту. URL: https://mtu.gov.ua/files/4_Education_of_transport_Professional_Chernyshova.pdf (дата звернення: 07.11. 2022).
2. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 27 Транспорт, спеціальність 273 Залізничний транспорт. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishchaosvita/2022/Standarty.Vyshchoyi.Osvity/Zatverdzeni.Standarty/01/31/273-Zalozn.transp-bak.31.01.22.pdf>
3. Пригодій А., Аноп Т. Професійна компетентність й оцінка її сформованості у майбутніх спеціалістів у галузі транспорту. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум». Серія: Педагогічні науки.* 2021. № 14–15 (170–171). С. 105–109.
4. Пометун О. І. Реалізація компетентнісного підходу в навчанні історії. SlideShare. A scribd company. URL: <https://www.slideshare.net/ippo-kubg/ss-52240198>
5. Марцева Л. А., Моторна Л. В. Педагогічна інноватика в підготовці майбутніх фахівців технічних спеціальностей. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми:* зб. наук. пр. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2020. Вип. 56. С. 244–252.

Продовження додатка Р

6. Маланюк Н. М. Особливості професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервної освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. № 69 (Т. 3). С. 31–35.

7. Кримчак Л. Ю. Система дуальної освіти як умова якісної підготовки конкурентоспроможних професіоналів до ринку праці в Україні. *Інноваційна педагогіка: наук. журнал*. 2019. Вип. 11. С. 83–86.

8. Концепція підготовки фахівців за дуальною формою здобуття освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/660-2018-%D1%80/print>

9. Гребеник А. О. Структура професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці. *Фізико-математична освіта*. 2021. Вип. 2 (28). С. 6–10.

Допоміжна

10. Шаргун Т. Полілінгвальний підхід у формуванні професійної компетентності майбутніх фахівців залізничного транспорту. *Наукові записки. Серія «Педагогіка»*. 2008. № 4. С. 59–62.

11. Тимчасове положення про дуальну форму здобуття вищої освіти у Державному університеті інфраструктури та технологій. URL: https://files.duit.edu.ua/uploads/Сайт/11_ПУБЛІЧНА_ІНФОРМАЦІЯ/ПОЛОЖЕННЯ_ДУІТ/9_Положення-про-дуальну-форму-навчання

12. Танклевська Н. С., Чернявська Т. А. Сучасні проблеми розвитку транспортного сектору України. *Облік і фінанси АПК: науково-виробничий журнал*. 2011. № 3. С. 156–159.

13. Про затвердження та введення в дію Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників, вВипуск 66 «Залізничний транспорт і метрополітен». Наказ Міністерства інфраструктури України № 181 від 20.05.2016 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0181733-16#Text>

Продовження додатка Р

14. Про затвердження Порядку визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 08 лютого 2022 року № 130). Верховна Рада України: офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0328-22#Text>

15. Кадемія М. Ю. Формування професійної компетенції майбутнього фахівця. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти*: зб. наук. праць. Харків : НТУ «ХП», 2012. Вип. 32. С. 32–39.

16. Желанова В. В. Середовищний підхід у вищій освіті: сутність та логіка реалізації. *Теорія і практика професійної майстерності в умовах цілежиттєвого навчання*: монографія. Житомир : Рута, 2016. С. 98–115.

Інформаційні ресурси

https://www.president.gov.ua/	Офіційне інтернет-представництво Президента України
https://mon.gov.ua/ua	Міністерство освіти і науки України
https://www.rada.gov.ua/	Сайт Верховної Ради України
https://www.it-tv.org/ua/	Сайт інформаційні технології
https://jurliga.ligazakon.net/news https://www.rada.gov.ua/news/zak https://dasu.gov.ua/ua/plugins/userPages/2703	Законодавство, новини, договори
http://iteach.com.ua/ http://iteach.com.ua/about-intel/initiatives_in_ukraine/	Сайт Intel® у сфері освіти

Пошукові системи:

- www.google.com.ua
- <https://scholar.google.com/>
- www.meta.ua
- www.yahoo.com

Продовження додатка Р**Наукові бібліотеки:**

http://www.nbu.gov.ua/	Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського
https://www.lsl.lviv.ua/index.php/uk/golovna2/	Львівська національна наукова бібліотека України імені Василя Стефаника
http://odnb.odessa.ua/	Одеська національна наукова бібліотека
https://nlu.org.ua/	Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого
https://library.gov.ua/	Національна наукова медична бібліотека України
https://nibu.kyiv.ua/	Національна історична бібліотека України
https://chl.kiev.ua/	Національна бібліотека України для дітей

**Завдання для використання кейс-технологій під час вивчення
дисципліни «Залізнична колія»**

1. Особливості залізничних колій та перспективи швидкісного сполучення в Україні.
2. Загальна характеристика та стан залізничних колій Укрзалізниці.
3. Основні проблеми утримання колійного господарства.
4. Проблеми електрифікації нових ліній Укрзалізниці.
5. Місце залізничного транспорту в транспортній системі України.
6. Реалії та перспективи розширення мапи залізниць України.
7. Швидкісне сполучення в планах відновлення України.
9. Норми проєктування щодо забезпечення безпеки біля залізничних колій.
10. Проблеми переходу «Укрзалізниці» на євроколії.
12. Світовий досвід та зарубіжні здобутки щодо напрацювання проєктування колії високошвидкісного наземного транспорту.
13. Проблеми впровадження швидких потягів на магнітній підвісці.
14. Реалізація колійного господарства в конструкції високошвидкісного залізничного транспорту.
15. Використання засобів контролю колійного господарства.
16. Проблеми, перспективи функціонування й розвитку колійних підприємств залізничної галузі.
17. Застосування нового досвіду механізації будівництва та обслуговування колії.
18. Упровадження інтелектуальних транспортних технологій (сенсори) в контролі стану колії.
19. Використання цифрових технологій при моделюванні й підготовці технічної документації.
20. *На вибір здобувача освіти.*

Структура кейсу «Електронні геодезичні прилади»

1. Геодезія для будівництва інженерних споруд і залізниці					
Для вишукування залізниці й контролю стану колійного господарства			Для будівництва колії й контролю стану штучних споруд		
↓					
2. Історичний експурс					
Виникнення геодезії та її завдання -історичні етапи, роль у розвитку цивілізацій			Традиційні оптичні геодезичні прилади - будова, характеристики, робота з приладом і обслуговування		
Геодезичні мережі на Україні	Вітчизняне виробництво приладів	Візири	Нівеліри	Теодоліти	Далекоміри
↓					
3. Електронні геодезичні прилади -будова, характеристики, робота з приладом і обслуговування					
Лазерні нівеліри	Теодоліти	Тахеометри	Квантові далекоміри		
↓					
4. Інформаційні технології та сучасні електронні геодезичні прилади					
дистанційне лазерне сканування -місцевостей, об'єктів			супутникові геодезичні системи -можливості, приклади застосування		

**Вебквест «Розвиток залізниці як
провідної галузі дорожньо-транспортного комплексу України»**

Предмет: міжпредметний (проектування залізниць, залізнична колія, технологія ремонту та утримання колії, колійне господарство, безпека руху та правила технічної експлуатації залізниць, економіка транспорту).

Тема: визначення політичної, економічної, євроінтеграційної доцільностей будівництва швидкісної залізниці.

Мета:

– проаналізувати умови експлуатації залізниць України та світу, проаналізувати тенденції розвитку залізничного будівництва, здійснити попереднє вишукування швидкісної залізниці та естакадної залізниці, проаналізувати результати розрахунків з огляду на можливості вітчизняних будівельних компаній, використання сучасних конструкцій, визначити техніко-економічну ефективність кожного виду будівництва, виокремити основні моменти охорони праці під час виконання робіт, впливу на довкілля та експлуатаційних витрат та ін.;

– виховати в здобувачів освіти здатності до самостійної та групової роботи, зібраності, старанності, наполегливості, відповідальності щодо прийняття рішень, толерантності та гуманізму, корпоративної культури, інтересу до фаху залізничника та ін.;

– розвинути комунікативні вміння, навички командної роботи та креативного мислення, вміння застосовувати інноваційні фахові технології для вирішення практичних виробничих задач, уміння збирати, обробляти, узагальнювати інформацію та приймати оптимальні рішення; уміння знаходити варіанти та шляхи вирішення проблемної ситуації, визначати найбільш оптимальний варіант розв'язання виробничого завдання, обґрунтовувати свій вибір; навички ораторської майстерності та ін.;

Продовження додатка У

– формувати пошуково-дослідницькі вміння. Сприяти індивідуальному підходу до вирішення професійних завдань та підвищенню власної самооцінки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту та ін.;

– сприяти підвищенню рівня сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Місце проведення:

– кабінет спецдисциплін: під час вступу здобувачі освіти ознайомлюються зі своєю роллю та отримують завдання;

– бібліотечно-інформаційний центр або навчальний кабінет, аудиторія, що мають доступ до інтернету: пошук інформації та її обробка.

Обладнання:

– комп'ютери з доступом до інтернету;

– програмне забезпечення: загального користування та спеціальне;

– платформа Moodle (для накопичення результатів і обговорення проблем);

– мультимедійне обладнання: проєктор, колонки, мікрофон, вебкамера та ін.

Термін роботи у вебквесті: 2 тижні.

Вступ:

Українські залізниці становлять потужну транспортну систему. Водночас функціонують вони за специфічних умов експлуатації та відрізняються значно більшими обсягами перевезень порівняно із західноєвропейськими залізницями, інтенсивністю руху поїздів і значно більшою масою поїздів та осьовим навантаженням від рухомого складу. Створення і функціонування національної мережі міжнародних транспортних коридорів України та впровадження швидкісного руху ще більше ускладнює умови експлуатації вітчизняних залізниць. Усе це свідчить про необхідність розвитку і впровадження у вітчизняному залізничному сполученні новітніх розробок та побудови швидкісних залізничних магістралей, зокрема для сполучення з країнами Європейського Союзу.

Продовження додатка У

Формулювання проблемного завдання:

На підставі розрахунків і обґрунтувань запропонувати економічно доцільну модель швидкісного сполучення з мінімальним впливом на навколишнє середовище і найшвидшою окупністю.

Розрахунок провести для земляного й естакадного розташування дорожнього полотна.

Опис форми представлення кінцевого результату:

Надати опис і економічне обґрунтування кожного варіанта будівництва. Здійснити порівняння результатів і запропонувати сфери застосування отриманих моделей будівництва колії.

Алгоритм роботи учасників вебквесту:

- 1) обирають собі одну із запропонованих ролей – формують робочі групи;
- 2) обравши певну «роль», переходять до відповідного кейсу, представленого на сторінці вебквесту;
- 3) аналізують, як їхня роль узгоджується із завданнями інших робочих груп;
- 4) у межах робочих груп розподіляють обов'язки щодо пошуку потрібної інформації, формують базу можливих ресурсів, складають план / графік виконання завдання;
- 5) ознайомлюються з критеріями оцінювання роботи у вебквесті;
- 6) майбутні фахівці здійснюють пошук інформації, аналізують її в межах робочої групи, відбирають необхідну, здійснюють пошук, за потреби, додаткової;
- 7) виконують отримане для робочої групи завдання на основі відібраної для роботи інформації та розподіливши обов'язки між учасниками робочої групи;
- 8) готують звіт виконаного завдання та надсилають його викладачеві(-ам) – організатору(-ам) вебквесту;

Продовження додатка У

9) обмірковуюють представлення результатів на підсумковій конференції, готуються до виступу-презентації результатів дослідження / роботи під час реалізації вебквесту, розподіляють ролі на підсумкову конференцію;

10) беруть участь у підсумковій конференції. Відбувається груповий захист роботи / отриманих результатів.

Для проведення цього проєкту пропонується робота в малих групах. Однак при доцільності та бажанні майбутнього фахівця передбачається виконання завдань окремими здобувачами освіти.

З метою підвищення рівня професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту здобувачам освіти шляхом тривалого цілеспрямованого пошуку вирішення фахових завдань пропонується участь у вебквесті в одній з груп, які формуються відповідно до *визначених ролей*, а саме:

1. *Менеджери* (бізнес-аналітики), робоча група № 1 та робоча група № 2.
2. *Проектанти*, робоча група № 1 та робоча група № 2.
3. *Геодезисти*, робоча група № 1 та робоча група № 2.
4. *Економісти*, робоча група № 1 та робоча група № 2.
5. *Акціонери*, група експертів з числа викладачів, стейкхолдерів, майбутніх бакалаврів залізничного транспорту.

Завдяки вебквесту як конструктивному підходу до фахової підготовки майбутні бакалаври залізничного транспорту не тільки самостійно добирають, аналізують, узагальнюють, упорядковують отриману з інтернету інформацію, але й скоординовують власну роботу на виконання поставленого перед ними завдання, яке пов'язане безпосередньо з їхньою майбутньою професією.

Для виконання завдань вебквесту майбутні бакалаври залізничного транспорту формують робочі групи самостійно за бажанням, або, при доцільності, розподіл здобувачів освіти на групи здійснює викладач.

Завдання формулюється відповідно до визначених ролей та загальної мети вебквесту:

Продовження додатка У

1. Менеджерам:

1.1. Проаналізувати історію розвитку української залізниці та підготувати історичний екскурс *«Залізничний транспорт України: історія розвитку»*, представивши його в обраному Вами, шановні здобувачі освіти, форматі (віртуальна екскурсія, відеоролик, презентація, доповідь тощо). Необхідно окреслити перспективність розвитку залізничного транспорту і будівництва залізниці «Львів – Варшава» задля схвалення акціонера до інвестування.

1.2. Проаналізувати історію розвитку залізниць у світі, їх вплив на економіку, обороноздатність країн та підготувати історичний екскурс *«Від першої залізниці у світі до сучасних швидкісних залізничних магістралей»*, представивши його в обраному Вами, шановні здобувачі освіти, форматі (віртуальна екскурсія, відеоролик, презентація, доповідь тощо).

Висвітлити сучасний рівень розвитку швидкісних залізниць та проблеми, які вони вирішують, і навести аргументацію щодо перспективності капіталовкладень.

2. Проектантам:

2.1. Запропонувати частину проекту будівництва наземної колії «Львів – Варшава» із масштабуванням на весь проект.

2.2. Запропонувати частину проекту будівництва естакадної колії «Львів – Варшава» із масштабуванням на весь проект.

3. Геодезистам:

3.1. Зробити опис характеристик рельєфу української ділянки наземної колії «Львів – Варшава», оцінити можливість використання отриманих даних на екстраполяцію на ділянку на території Польщі.

3.2. Зробити опис характеристик рельєфу української ділянки наземної колії «Львів – Варшава» з можливим висновком будівництва естакадного типу, оцінити можливість використання отриманих даних на екстраполяцію на ділянку на території Польщі.

Продовження додатка У

4. Економістам:

4.1. Підготувати конструкторсько-технологічну документацію (зібрати інформацію для підготовки конструкторсько-технологічної документації) будівництва швидкісної залізниці, визначеної в завданні проєктанта у п. 2.1, а саме: проєкт будівництва наземної колії «Львів – Варшава» із масштабуванням на весь проєкт.

4.2. Підготувати конструкторсько-технологічну документацію (зібрати інформацію для підготовки конструкторсько-технологічної документації) будівництва швидкісної залізниці, визначеної в завданні проєктанта в п. 2.2, а саме: проєкт будівництва естакадної колії «Львів – Варшава» із масштабуванням на весь проєкт.

Викладач(-і) у процесі реалізації проєкту виступає (-ють) для майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в таких ролях: ентузіаст, фахівець, консультант, модератор, тьютор, експерт, координатор та ін.

Викладач інформує здобувачів освіти про технологію вебквесту, його мету, зміст, суть. Розповідає про алгоритм реалізації запропонованого вебквесту та критерії оцінювання, дає пояснення про можливі стимули та штрафи.

Підсумки роботи підбиваються на конференції, де доповідачі репрезентують результати досліджень своїх команд по обох проєктах акціонерам. *Акціонери*, група експертів з числа викладачів, стейкхолдерів, майбутніх бакалаврів залізничного транспорту забезпечує проведення підсумкової конференції.

Робота здобувачів освіти оцінюється викладачем відповідно до визначених критеріїв, представлених у бланку оцінювання (табл. 1). З бланком оцінювання здобувачі освіти можуть самостійно ознайомитись на сторінці вебквесту.

Продовження додатка У

Таблиця 1

**Критерії оцінювання роботи майбутніх бакалаврів залізничного транспорту
у вебквесті (бланк оцінювання)**

Показники оцінювання	Прояв показника	Максимальний бал (відсутність прояву показника – 0 балів)
Розуміння комплексу завдань робочої групи	правильне та чітке розуміння	15
	наявна інформація, яка не має відношення до завдання	5
	повне нерозуміння завдання	0
Повнота розв'язання комплексу завдань робочої групи	повністю	10
	частково	5
	не вирішено повністю жодне завдання	0
Логіка викладу матеріалі	Логічно	10
	наявні логічні порушення	5
	логіка відсутня	0
Дотримання графіка виконання / своєчасність виконання завдання	повністю дотримано	15
	частково дотримано	10
	не дотримано	5
Узгодженість роботи в групі	робота робочої групи чітко спланована	15
	робота робочої групи частково спланована	10
	робота робочої групи не спланована	5

Продовження додатка У

Продовж. табл. 1

Індивідуальний підхід до виконання завдання	чітко виражений при розв'язанні завдань усіх ролей	15
	чітко виражений при розв'язанні завдань окремих ролей	10
	епізодично проявляється на певних етапах розв'язання окремих завдань	5
Рівень самостійності роботи групи	повна самостійність	10
	часткова самостійність	5
	жодне завдання не виконано самостійно	0
Наявність логічних висновків до комплексу завдань робочої групи	наявні логічні висновки у всіх робочих груп	15
	наявні логічні висновки у частини робочих груп	5
	не наявні логічні висновки у всіх робочих груп	0
Дотримання вимог до оформлення відповідної звітної документації по окремих завданнях	дотримано вимоги до оформлення відповідної звітної документації у всіх робочих групах	15
	дотримано вимоги оформлення відповідної звітної документації в частини робочих груп	5
	не дотримано вимоги оформлення відповідної звітної документації у всіх робочих групах	0
Перевірка на плагіат	унікальність роботи	50
Оформлення звіту (може бути представлено не однією позицією)	віртуальна екскурсія	30
	відеоролик	
	презентація	
	доповідь	
	інше	
Захист роботи	якість доповіді	
	культура мови	
	відповіді на запитання	
	прояв особистісних якостей під час дискусії	

Вебквест проводиться з використанням платформи Moodle.

Дорожня карта щодо формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту під час проходження виробничої практики

З метою сприяння формуванню професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничної галузі розроблено дорожню карту щодо формування цієї здатності під час проходження виробничої практики.

Функції модератора реалізації в ЗВО Дорожньої карти формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту під час проходження виробничої практики виконує відповідальний за її організацію на ОПП за тісної співпраці з представниками стейкхолдерів та здобувачів освіти.

Основними виконавцями дорожньої карти є учасники освітнього процесу ЗВО, співвиконавцями – стейкхолдери, представники громадських організацій, фахових об'єднань.

Завданнями реалізації дорожньої карти є:

- залучення майбутніх бакалаврів залізничного транспорту до участі в заходах, що сприяють формуванню в них професійної компетентності;
- безпосередня участь студентів в організації та проведенні виробничої практики;
- створення нових інструментів щодо формування професійної компетентності здобувачів освіти;
- забезпечення активної участі стейкхолдерів у означеному процесі;
- розвиток фахових ініціатив майбутніх фахівців та сприяння їх реалізації.

У дорожній карті визначено сім основних інструментів, які забезпечать підвищення рівня сформованості професійної компетентності, а саме: план професійного розвитку майбутнього бакалавра залізничного транспорту на термін виробничої практики, можливість вибору місця проходження практики, активності майбутніх фахівців щодо розвитку власних професійних якостей, фаховий діалог у форматі запитання / відповідь, упровадження елементів дистанційного навчання, доброзесність, відкритий мікрофон.

Продовження додатка Ф

Розглянемо ці інструменти.

Інструмент № 1 «План професійного розвитку майбутнього бакалавра залізничного транспорту на термін виробничої практики» охоплює питання щодо реалізації завдань практики, неформальної освіти, участі в заходах фахових об'єднань, реалізації власних фахових ініціатив тощо. План розробляється в ЗВО як окремий нормативний документ або є розділом завдання виробничої практики.

Інструмент № 2 «Можливість вибору місця проходження практики» – це мобільність здобувачів освіти – майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, реалізація власної траєкторії професійного розвитку, реалізація планів щодо першого робочого місця тощо.

Інструмент № 3 «Активності майбутніх фахівців щодо розвитку власних професійних якостей» забезпечує можливість практичної участі здобувачів освіти в прийнятті рішень щодо реалізації функціональних обов'язків, виконанні виробничих завдань, створення гнучких графіків роботи на спецобладнанні та/чи з приладами і програмним забезпеченням з метою поглиблення сучасних теоретичних знань у галузі залізничного транспорту та знань технологій щодо зведення залізничних споруд та обслуговування колійного господарства тощо.

Інструмент № 4 «Фаховий діалог у форматі запитання / відповідь» реалізується в межах співпраці майбутніх бакалаврів залізничного транспорту і працівників бази практики, охоплює питання, ініційовані обома сторонами учасників діалогу, сприяє формуванню позитивної мотивації до оволодіння фахом залізничника, ціннісного ставлення до майбутньої професійної діяльності тощо.

Інструмент № 5 «Упровадження елементів дистанційного навчання» забезпечує можливість використання відповідних платформ в організації виробничої практики та комунікацію в онлайн-просторі, сприяє створенню безпечних умов освітнього процесу тощо.

Продовження додатка Ф

Інструмент № 6 «Доброчесність» забезпечує дотримання визначених у ЗВО нормативних документів із цього напрямку діяльності, відкритість та доступність інформації щодо проведення виробничої практики, сприяє розвитку професійно значущих якостей особистості тощо.

Інструмент 7 «Відкритий мікрофон» забезпечує підбиття підсумків виробничої практики майбутніх фахівців, а підготовка до проведення заходу охоплює аналіз усіх складників організації цього процесу, сприяє систематизації отриманих результатів та їх репрезентації здобувачами освіти тощо.

Додаток X

Анкета-відзив керівника виробничої практики щодо наявності в майбутніх бакалаврів залізничного транспорту вмінь фахової діяльності та професійного саморозвитку

(розроблено автором)

Шановний керівнику практики майбутнього бакалавра залізничного транспорту в процесі професійної підготовки!

Ми звертаємось до Вас, як до досвідченого фахівця, який добре знає своїх здобувачів вищої освіти – практикантів і особливості професійної діяльності за зазначеною спеціальністю. Саме тому Ви можете надати інформацію, що матиме суттєве значення в підготовці майбутнього бакалавра транспортної галузі в цілому та формуванні його професійної компетентності зокрема.

У запропонованій Вам анкеті виокремлено характеристики майбутнього бакалавра залізничного транспорту щодо усвідомлення ним важливості розв'язання виробничих завдань в професійній діяльності. Просимо оцінити вираженість даних характеристик у здобувача вищої освіти за 12-ти бальною шкалою, яка умовно розподілена на чотири ступені: відмінно (12, 11, 10) балів; добре (9, 8, 7) балів; середньо (6, 5, 4) бали; слабо (3, 2, 1) бали. Обведіть потрібну цифру напроти кожної ознаки в межах діапазону рівня оцінок.

№ з/п	Оцінювані показники	Оцінка (бали)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Володіння професійними знаннями	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2.	Сформованість стилю професійного мислення	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3.	Ставлення до виконання професійних обов'язків	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4.	Наявність уміння аналізувати виробничу ситуацію на залізничному транспорті з позиції професійного її вирішення в найкоротші терміни	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Продовження додатка Х

Продовж. табл.

5.	Наявність прагнення до підвищення рівня сформованості професійної компетентності	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6.	Знання основ безпечного поводження під час виробничої практики на залізниці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7.	Володіння планом дій щодо професійного виконання завдань практики	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8.	Здатність прогнозування ситуації на залізничному транспорті з позиції нормативних вимог	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9.	Усвідомлення важливості відповідності робочого місця нормативним вимогам	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10.	Готовність прийняти управлінське рішення при наявності загрози під час виконання професійних завдань	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11.	Витривалість при виконанні довгострокових робіт на під'їзних коліях підприємств, установ, організацій	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12.	Взяття на себе відповідальності за виконання завдань виробничого характеру при проходженні практики на залізниці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13.	Дотримання питань охорони праці та професійного виконання виробничих завдань	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Продовження додатка X

Продовж. табл.

14.	Використання засобів індивідуального захисту під час проходження виробничої практики	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15.	Дотримання режиму праці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Дякуємо за допомогу!

Критичні значення Пірсона

k	α												
	0.99	0.95	0.9	0.8	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.02	0.01	0.005	0.001
1	0.00	0.00	0.02	0.06	0.45	1.32	2.71	3.84	5.02	5.41	6.63	7.88	10.83
2	0.02	0.10	0.21	0.45	1.39	2.77	4.61	5.99	7.38	7.82	9.21	10.60	13.82
3	0.11	0.35	0.58	1.01	2.37	4.11	6.25	7.81	9.35	9.84	11.34	12.84	16.27
4	0.30	0.71	1.06	1.65	3.36	5.39	7.78	9.49	11.14	11.67	13.28	14.86	18.47
5	0.55	1.15	1.61	2.34	4.35	6.63	9.24	11.07	12.83	13.39	15.09	16.75	20.51
6	0.87	1.64	2.20	3.07	5.35	7.84	10.64	12.59	14.45	15.03	16.81	18.55	22.46
7	1.24	2.17	2.83	3.82	6.35	9.04	12.02	14.07	16.01	16.62	18.48	20.28	24.32
8	1.65	2.73	3.49	4.59	7.34	10.22	13.36	15.51	17.53	18.17	20.09	21.95	26.12
9	2.09	3.33	4.17	5.38	8.34	11.39	14.68	16.92	19.02	19.68	21.67	23.59	27.88
10	2.56	3.94	4.87	6.18	9.34	12.55	15.99	18.31	20.48	21.16	23.21	25.19	29.59
11	3.05	4.57	5.58	6.99	10.34	13.70	17.28	19.68	21.92	22.62	24.73	26.76	31.26
12	3.57	5.23	6.30	7.81	11.34	14.85	18.55	21.03	23.34	24.05	26.22	28.30	32.91
13	4.11	5.89	7.04	8.63	12.34	15.98	19.81	22.36	24.74	25.47	27.69	29.82	34.53
14	4.66	6.57	7.79	9.47	13.34	17.12	21.06	23.68	26.12	26.87	29.14	31.32	36.12
15	5.23	7.26	8.55	10.31	14.34	18.25	22.31	25.00	27.49	28.26	30.58	32.80	37.70
16	5.81	7.96	9.31	11.15	15.34	19.37	23.54	26.30	28.85	29.63	32.00	34.27	39.25
17	6.41	8.67	10.09	12.00	16.34	20.49	24.77	27.59	30.19	31.00	33.41	35.72	40.79
18	7.01	9.39	10.86	12.86	17.34	21.60	25.99	28.87	31.53	32.35	34.81	37.16	42.31
19	7.63	10.12	11.65	13.72	18.34	22.72	27.20	30.14	32.85	33.69	36.19	38.58	43.82
20	8.26	10.85	12.44	14.58	19.34	23.83	28.41	31.41	34.17	35.02	37.57	40.00	45.31
21	8.90	11.59	13.24	15.44	20.34	24.93	29.62	32.67	35.48	36.34	38.93	41.40	46.80
22	9.54	12.34	14.04	16.31	21.34	26.04	30.81	33.92	36.78	37.66	40.29	42.80	48.27
23	10.20	13.09	14.85	17.19	22.34	27.14	32.01	35.17	38.08	38.97	41.64	44.18	49.73
24	10.86	13.85	15.66	18.06	23.34	28.24	33.20	36.42	39.36	40.27	42.98	45.56	51.18
25	11.52	14.61	16.47	18.94	24.34	29.34	34.38	37.65	40.65	41.57	44.31	46.93	52.62
26	12.20	15.38	17.29	19.82	25.34	30.43	35.56	38.89	41.92	42.86	45.64	48.29	54.05
27	12.88	16.15	18.11	20.70	26.34	31.53	36.74	40.11	43.19	44.14	46.96	49.65	55.48
28	13.56	16.93	18.94	21.59	27.34	32.62	37.92	41.34	44.46	45.42	48.28	50.99	56.89
29	14.26	17.71	19.77	22.48	28.34	33.71	39.09	42.56	45.72	46.69	49.59	52.34	58.30
30	14.95	18.49	20.60	23.36	29.34	34.80	40.26	43.77	46.98	47.96	50.89	53.67	59.70

Додаток Ш

Опрацювання експериментальних даних для застосування статистичного критерію Пірсона

Таблиця 1

Опрацювання експериментальних даних для застосування статистичного критерію Пірсона (мотиваційно-ціннісний компонент на констатувальному етапі експерименту)

Рівень	O _{1i}	O _{2i}	n ₁	n ₂	n ₁ * O _{2i}	n ₂ * O _{1i}	n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ²	O _{1i} + O _{2i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ² /(O _{1i} + O _{2i})
Вис	23	21	107	105	2247	2415	-168	28224	44	641,4545455
Дост	45	45	107	105	4815	4725	90	8100	90	90
Сер	25	24	107	105	2568	2625	-57	3249	49	66,30612245
Низ	14	15	107	105	1605	1470	135	18225	29	628,4482759
Разом	107	105								1426,208944

$$\chi^2_{cn} \approx 0,12.$$

Таблиця 2

Опрацювання експериментальних даних для застосування статистичного критерію Пірсона (інноваційно-когнітивний компонент на констатувальному етапі експерименту)

Рівень	O _{1i}	O _{2i}	n ₁	n ₂	n ₁ * O _{2i}	n ₂ * O _{1i}	n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ²	O _{1i} + O _{2i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ² /(O _{1i} + O _{2i})
Вис	22	23	107	105	2461	2310	151	22801	45	506,6888889
Дост	36	34	107	105	3638	3780	-142	20164	70	288,0571429
Сер	28	28	107	105	2996	2940	56	3136	56	56
Низ	21	20	107	105	2140	2205	-65	4225	41	103,0487805
Разом	107	105								953,7948122

$$\chi^2_{cn} \approx 0,08.$$

Таблиця 3

Опрацювання експериментальних даних для застосування статистичного критерію Пірсона (діяльнісний компонент на констатувальному етапі експерименту)

Рівень	O _{1i}	O _{2i}	n ₁	n ₂	n ₁ * O _{2i}	n ₂ * O _{1i}	n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ²	O _{1i} + O _{2i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ² /(O _{1i} + O _{2i})
Вис	18	19	107	105	2033	1890	143	20449	37	552,6756757
Дост	39	40	107	105	4280	4095	185	34225	79	433,2278481
Сер	28	23	107	105	2461	2940	-479	229441	51	4498,843137
Низ	22	23	107	105	2461	2310	151	22801	45	506,6888889
Разом	107	105								5991,43555

$$\chi^2_{cn} \approx 0,53.$$

Продовження додатка Ш

Таблиця 4

Опрацювання експериментальних даних для застосування статистичного критерію Пірсона (рефлексійно-оцінювальний компонент на констатувальному етапі експерименту)

Рівень	O _{1i}	O _{2i}	n ₁	n ₂	n ₁ * O _{2i}	n ₂ * O _{1i}	n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ²	O _{1i} + O _{2i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ² /(O _{1i} + O _{2i})
Вис	20	18	107	105	1926	2100	-174	30276	38	796,7368421
Дост	34	32	107	105	3424	3570	-146	21316	66	322,969697
Сер	35	36	107	105	3852	3675	177	31329	71	441,2535211
Низ	18	19	107	105	2033	1890	143	20449	37	552,6756757
Разом	107	105								2113,635736

$$\chi^2_{cn} \approx 0,18.$$

Таблиця 5

Опрацювання експериментальних даних для застосування статистичного критерію Пірсона (мотиваційно-ціннісний компонент, КГ і ЕГ (вихідний контроль))

Рівень	O _{1i}	O _{2i}	n ₁	n ₂	n ₁ * O _{2i}	n ₂ * O _{1i}	n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ²	O _{1i} + O _{2i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ² /(O _{1i} + O _{2i})
Вис	32	23	107	105	2461	3360	-899	808201	55	14694,56364
Дост	66	48	107	105	5136	6930	-1794	3218436	114	28231,89474
Сер	7	22	107	105	2354	735	1619	2621161	29	90384,86207
Низ	2	12	107	105	1284	210	1074	1153476	14	82391,14286
Разом	107	105								215702,4633

Тоді χ^2_{cn} (для мотиваційно-ціннісного компоненту) = **215702,4633** / (107*105) = 19,20, тобто $\chi^2_{cn} \approx 19,20$.

Таблиця 6

Опрацювання експериментальних даних для застосування статистичного критерію Пірсона (інноваційно-когнітивний компонент, КГ і ЕГ (вихідний контроль))

Рівень	O _{1i}	O _{2i}	n ₁	n ₂	n ₁ * O _{2i}	n ₂ * O _{1i}	n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ²	O _{1i} + O _{2i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ² /(O _{1i} + O _{2i})
Вис	33	24	107	105	2568	3465	-897	804609	57	14115,94737
Дост	64	40	107	105	4280	6720	-2440	5953600	104	57246,15385
Сер	7	25	107	105	2675	735	1940	3763600	32	117612,5
Низ	3	16	107	105	1712	315	1397	1951609	19	102716,2632
Разом	107	105								291690,8644

Продовження додатка Ш

Тоді χ^2_{cn} (для інноваційно-когнітивного компоненту) = $291690,8644 / (107 \cdot 105) = 25,96$, тобто $\chi^2_{cn} \approx 25,96$.

Таблиця 7

Опрацювання експериментальних даних для застосування статистичного критерію Пірсона (діяльнісний компонент, КГ і ЕГ (вихідний контроль))

Рівень	O _{1i}	O _{2i}	n ₁	n ₂	n ₁ * O _{2i}	n ₂ * O _{1i}	n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ²	O _{1i} + O _{2i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ² /(O _{1i} + O _{2i})
Вис	37	22	107	105	2354	3885	-1531	2343961	59	39728,15254
Дост	58	44	107	105	4708	6090	-1382	1909924	102	18724,7451
Сер	7	20	107	105	2140	735	1405	1974025	27	73112,03704
Низ	5	19	107	105	2033	525	1508	2274064	24	94752,66667
Разом	107	105								226317,6013

Тоді χ^2_{cn} (для діяльнісного компоненту) = $226317,6013 / (107 \cdot 105) = 20,14$, тобто $\chi^2_{cn} \approx 20,14$.

Таблиця 8

Опрацювання експериментальних даних для застосування статистичного критерію Пірсона (рефлексивно-оцінювальний компонент, КГ і ЕГ (вихідний контроль))

Рівень	O _{1i}	O _{2i}	n ₁	n ₂	n ₁ * O _{2i}	n ₂ * O _{1i}	n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ²	O _{1i} + O _{2i}	(n ₁ * O _{2i} - n ₂ * O _{1i}) ² /(O _{1i} + O _{2i})
Вис	31	21	107	105	2247	3255	-1008	1016064	52	19539,69231
Дост	41	36	107	105	3852	4305	-453	205209	77	2665,051948
Сер	31	33	107	105	3531	3255	276	176176	64	11190,25
Низ	4	15	107	105	1605	420	1185	1404225	19	73906,57895
Разом	107	105								197301,5732

Тоді χ^2_{cn} (для рефлексійно-оцінювального компоненту) = $197301,5732 / (107 \cdot 105) = 18,66$, тобто $\chi^2_{cn} \approx 18,66$.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**Статті у наукових виданнях, включених до переліку фахових видань України
з педагогічних наук:**

1. Курок В. П., Гребеник А. О. Дуальна освіта як інноваційна форма підготовки фахівців у закладах вищої освіти. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. Серія: педагогічні науки.* Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка 2020. № 1 (95). С. 239–248.

2. Hrebenyk A. Professional competence structure of future bachelors of railway transport in professional training. *Physical and Mathematical Education.* 2021. Issue 2 (28). P. 6–10. URL: <https://fmo-journal.org/index.php/fmo/article/view/35/23>. DOI 10.31110/2413-1571-2021-028-2-001.

3. Гребеник А. О. Критерії, показники та рівні сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка.: Серія: Педагогічні науки: збірник наукових праць.* Глухів, 2021. Вип. 3 (47). С. 56 – 62.

4. Гребеник А. О. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка. Серія: Педагогічні науки: збірник наукових праць.* Глухів, 2021. Вип. 2 (52). С. 178 – 185.

5. Гребеник А. О. Структурно-функціональна модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці. *Молодь і ринок: щомісячний науково-педагогічний журнал Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка.* Дрогобич, 2023. № 4/212. С. 149 – 156.

6. Гребеник А. О. Дослідно-експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів

залізничного транспорту. *Перспективи та інновації науки*. Київ, 2023. № 12 (30). С. 203 – 215.

7. Гребеник А. О. Сучасний стан формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у ЗВО. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. Серія: педагогічні науки. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2023. № 1 (125). С. 422 – 432.

Монографії:

8. Гребеник А. О. Дуальна форма навчання як умова організації ефективного освітнього процесу в контексті сучасних вимог до професійної підготовки. *Конкурентоспроможність вищої освіти в умовах інформаційного суспільства: колективна монографія / за заг. ред. д-ра екон. наук, доц. Н. І. Холявко*. Чернігів: ЧНТУ, 2020 Том II: Науково-практичні засади підвищення конкурентоспроможності національної системи вищої освіти. 2020. С. 113 – 121.

Статті в наукових періодичних виданнях інших держав, які входять до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу:

9. Гребеник А. О., Авраменко О. С., Тютрін С. М. Компетентнісний підхід у професійній підготовці майбутніх фахівців будівельної галузі в закладі вищої освіти. *Sciences of Europe*. 2018. Vol. 4, № 24. Р. 6–15. URL: <http://www.europe-science.com/wp-content/uploads/2020/10/VOL-4-No-24-2018.pdf>.

Методичні рекомендації:

10. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту: методичні рекомендації / за заг. ред. В. П. Курок. Суми: ФОП Цьома С. П., 2022 р. 122 с.

Опубліковані праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

11. Гребеник А. О. Сучасні підходи до підготовки фахівців залізничної галузі. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 28 квітня 2016 року). Конотоп, 2016. С. 54 – 57.

12. Гребеник А. О. Історичні передумови формування української залізниці. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 02 листопада 2017 року). Конотоп, 2017. С. 24 – 26.

13. Гребеник А. О., Твердомед В. М. Поздовжня стійкість сучасних конструкцій верхньої будови колії. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 01 листопада 2018 року). Конотоп, 2018. С. 100 – 101.

14. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців в умовах дуальної форми здобуття освіти. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 01 листопада 2019 року). Конотоп, 2019. С. 126 – 128.

15. Гребеник А. О. Дуальна освіта як модель ефективної підготовки кадрового потенціалу в процесі професійної підготовки під час навчання. *ІХ Глухівські наукові читання – 2019. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук*: матеріали науково-практичної інтернет-конференції молодих учених і студентів з міжнародною участю (м. Глухів, 25–29 листопада 2019 року). Глухів, 2019. С. 172 – 174.

16. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутніх будівельників як педагогічна проблема. *Освіта XXI століття: молодіжний вимір*: матеріали звітної науково-практичної конференції здобувачів освіти (м. Глухів, 6–7 лютого 2020 року). Глухів, 2020. С. 13 – 16.

17. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутніх фахівців у процесі вивчення фахових дисциплін. *Актуальні проблеми*

технологічної і професійної освіти: матеріали II міжнародної науково-практичної конференції (м. Глухів, 14 травня 2020 року). Глухів, 2020. С. 127 – 129.

18. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутнього фахівця як педагогічна проблема. *Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка*: матеріали VII міжнародної науково-практичної конференції (м. Суми, 10 грудня 2020 року). Суми, 2020. С. 67 – 72.

19. Гребеник А. О., Романенко О. І. Дослідницька діяльність студентів як один з аспектів формування професійної компетентності майбутнього фахівця. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 22 грудня 2020 року). Конотоп, 2020. С. 76 – 78.

20. Гребеник А. О. Професійна компетентність та імідж сучасного здобувача освіти технічних спеціальностей. *Щорічна звітна науково-практична конференція здобувачів загальної середньої і вищої освіти, аспірантів, молодих учених*: матеріали конференції (Глухів, 11–12 березня 2021 року). Глухів, 2021. С. 11 – 15.

21. Гребеник А. О. Фактори впливу на формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. *Сучасна наука: стан, проблеми, перспективи*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Старобільськ, 14 –15 квітня 2021 року). Старобільськ, 2021. С. 18 – 20.

22. Гребеник А. О. Іноземна мова як засіб формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. *Сучасні тенденції навчання студентів іноземних мов у мультикультурному академічному середовищі*: матеріали I міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Суми, 17 квітня 2021 року). Суми, 2021. С. 110 – 112.

23. Гребеник А. О. Іноземна мова як засіб формування професійно важливих якостей майбутніх інженерів. *Інновації в науці: сучасний вимір*: матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих дослідників (м. Суми, 22 квітня 2021 року). Суми, 2021. С. 64 – 66.

24. Гребеник А. О. Компетентнісний підхід в підготовці фахівців для закладів фахової передвищої освіти. *Освіта, наука та виробництво: розвиток та перспективи*: матеріали VI всеукраїнської науково-методичної конференції (м. Шостка, 22 квітня 2021 року). Суми, 2021. С. 78 – 80.

25. Гребеник А. О., Сосненко О. В., Іващенко М. М. Тьютор як організатор дистанційного навчання. *Науково-методична конференція викладачів, співробітників і студентів*: матеріали конференції (м. Конотоп, 25 квітня 2021 року). Конотоп, 2021. С. 19 – 20.

26. Курок В. П., Гребеник А. О. Педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх фахівців залізничної галузі у фаховій підготовці. *Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі*: матеріали науково-методичної конференції викладачів та студентів (м. Конотоп, 04 листопада 2021 року). Конотоп, 2021. С.193 – 195.

27. Гребеник А. О., Нечай А. І. Застосування мультимедійних технологій у процесі професійної підготовки здобувачів освіти. *Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій*: матеріали V всеукраїнського науково-методичного семінару (м. Глухів, 5 листопада 2021 року). Глухів, 2021. С. 252 – 254.

28. Гребеник А. О. Фахова підготовка майбутніх бакалаврів залізничного транспорту: структура професійної компетентності. *Дослідження інновацій та перспективи розвитку науки і техніки у XXI столітті*: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Рівне, 25–26 листопада 2021 року). Рівне, 2021. С. 74 – 78.

29. Гребеник А. О. Формування професійної компетентності майбутнього фахівця як педагогічна проблема. *Глухівські читання-2021. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук*: матеріали XI міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Глухів, 8 – 10 грудня 2021 року). Глухів, 2021. С. 356–357.

30. Гребеник А. О. Практичне забезпечення процесу діагностування сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного

транспорту у фаховій підготовці. *Освіта і наука XXI століття: молодіжний вимір: матеріали звітної науково-практичної конференції здобувачів фахової передвищої, вищої освіти та молодих учених* (м. Глухів, 14 квітня 2022 року). Глухів, 2022. С. 8–10.

31. Гребеник А. О. Мотиваційна готовність до реалізації професійних завдань і професійного саморозвитку. *Перший крок у науку: Конотопські наукові студії – 2022: матеріали I науково-практичної інтернет-конференції молодих учених, аспірантів, студентів, учнів* (м. Конотоп, 20 травня 2022 року). Конотоп, 2022. С. 207–208.

32. Гребеник А. О., Осадча М. В., Сосненко О. В. Професійна придатність як сутнісна характеристика майбутнього фахівця. *Шляхи удосконалення професійних компетентностей фахівців в умовах сьогодення: матеріали II міжнародної науково-практичної інтернет-конференції* (м. Київ, 25–26 серпня 2022 року). Київ, 2022. С. 291 – 294.

33. Гребеник А. О., Сосненко О. В., Бойко Л. К. Самооцінювання якості освітніх послуг як фактор успішного формування ціннісно-моральних орієнтирів майбутніх фахівців. *Актуальні проблеми формування ціннісно-моральних орієнтацій здобувачів освіти як детермінанта освітньої діяльності закладів фахової передвищої освіти: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції* (м. Київ, 12 жовтня 2022 року). Київ, 2022. С. 88 – 91.

34. Гребеник А. О., Осадча М. В. Використання інноваційних технологій навчання при підготовці майбутніх фахівців. *Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій: матеріали всеукраїнського науково-методичного семінару* (м. Глухів, 04 листопада 2022 року). Глухів, 2022. С. 77 – 79.

35. Гребеник А. О. Дуальна форма здобуття освіти як умова якісної підготовки майбутніх фахівців транспортної галузі. *Технологічна і професійна освіта: проблеми і перспективи: матеріали III міжнародної науково-практичної конференції* (м. Глухів, 21 листопада 2022 року). Глухів, 2022. С. 411 – 413.

36. Гребеник А. О. Курс «Основи формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту»: місце і роль у становленні майбутнього фахівця. *Перший крок у науку: Конотопські наукові студії – 2023*: тези II науково-практичної інтернет-конференції молодих учених, аспірантів, студентів, учнів (м. Конотоп, 20 травня 2023 року). Конотоп, 2023. С. 155 – 157.

37. Гребеник А. О. Структура моделі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. *Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка*: матеріали звітної науково-практичної конференції здобувачів вищої та фахової передвищої освіти (м. Глухів, 23–24 травня 2023 року). Глухів, 2023. С. 14 – 16.

Відомості про апробацію результатів дисертації

Основні положення й результати дослідження оприлюднено на науково-практичних конференціях різного рівня:

– *міжнародних*: «Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи» (м. Київ – м. Хмельницький, 2019, 2021), «Розвиток критичного мислення в процесі освітньої діяльності: вітчизняний та європейський виміри» (м. Глухів, 2020), «Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти» (м. Глухів, 2020), «Освітні інновації: філософія, психологія, педагогіка» (м. Суми, 2020), «Сучасна наука: стан, проблеми, перспективи» (м. Старобільськ, 2021), «Інновації в науці: сучасний вимір» (м. Суми, 2021), «Сучасні тенденції навчання студентів іноземних мов у мультикультурному середовищі» (м. Суми, 2021), «Дослідження інновацій та перспективи розвитку науки і техніки у XXI столітті» (м. Рівне, 2021), «Глухівські читання – 2021. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук» (м. Глухів, 2021), «Розвиток гнучких умінь (soft skills) у процесі освітньої діяльності: вітчизняний та зарубіжний досвід» (м. Глухів, 2022), «Шляхи удосконалення професійних компетентностей фахівців в умовах сьогодення» (м. Київ, 2022), «Технологічна і професійна освіта: проблеми і перспективи» (м. Глухів, 2022);

– *всеукраїнських*: «Соціально-педагогічні основи розвитку особистості в сучасних умовах комунікації: досвід, проблеми, перспективи» (м. Глухів, 2019), «Професійна компетентність керівника сучасного закладу освіти: код епохи» (м. Хмельницький, 2020), VIII науково-педагогічні читання молодих учених, магістрантів, студентів іноземними мовами (м. Глухів, 2020), «Здоров'я як особистий, освітній і суспільний феномен» (м. Суми, 2020), «Підготовка майстра виробничого навчання, викладача професійного навчання до впровадження в освітній процес інноваційних технологій» (м. Глухів, 2021), «Компетентнісний підхід до підготовки фахівців економічного та технічного профілю у ЗФПО» (м. Київ, 2022);

– *регіональних конференціях*: «Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук» (м. Глухів, 2019), «Тенденції та перспективи розвитку транспортної галузі» (м. Конотоп, 2019, 2021), «Перший крок у науку: Конотопські наукові студії – 2022» (м. Конотоп, 2022–2023), «Транспортна та будівельні галузі: тенденції розвитку та стратегічні ініціативи» (м. Конотоп, 2022–2023);

– *звітних науково-практичних конференціях* викладачів, аспірантів і студентів ГНПУ імені Олександра Довженка «Освіта XXI століття: молодіжний вимір» (Глухів, 2019–2023), звітній науково-практичній конференції здобувачів вищої та фахової передвищої освіти «Наука та освіта в умовах війни: Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка» (м. Глухів, 2023).

Довідки про впровадження результатів дослідження

МИНИСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
 УНІВЕРСИТЕТ
 ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
 №01116472

61050, Україна, м. Харків, майдан Фейербаха, 7

21.07.2023 № 06-17/33-40

на № _____ від «__» _____ 20__ р

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження
 здобувача наукового ступеня доктора філософії
 Гребеника Антона Олександровича
 на тему «Формування професійної компетентності майбутніх
 бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці»
 зі спеціальності 011 – освітні, педагогічні науки**

Сьогодні наша держава особливо потребує висококваліфікованих фахівців, які є конкурентоспроможними на ринку праці в умовах мобільності кадрових ресурсів. Безперечно, залізничний транспорт завжди був стратегічною сферою економіки кожної країни. Цілком логічно, що вимоги до працівників цієї галузі постійно зростають. Зазначене актуалізує необхідність побудови вітчизняної системи вищої освіти, що відповідатиме викликам сучасності, орієнтуватиметься на формування професійно компетентної та відповідальної особистості.

Протягом 2020–2023 рр. на базі Українського державного університету залізничного транспорту (м. Харків) було впроваджено результати дисертаційного дослідження Гребеника А. О. на тему «Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці». Апробація результатів дисертації була здійснена під час вивчення здобувачами освіти дисциплін професійної підготовки.

Актуальність роботи є цілком очевидною з огляду на пріоритети розвитку сучасної освіти, зокрема технічної, спрямована на модернізацію системи підготовки фахівців залізничної галузі та реалізацію виробничих завдань цієї сфери.

Метою дослідно-експериментальної роботи було встановлення ефективності педагогічних умов (підвищення позитивної мотивації до професійної діяльності в транспортній галузі, створення інноваційного освітнього середовища підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, використання можливостей неформальної освіти) забезпечення реалізації структурно-функціональної моделі формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в процесі фахової підготовки. У ході дослідження дисертантом вивчено навчальні плани та робочі програми, проаналізовано освітні стандарти відповідного

Продовження додатка Ю

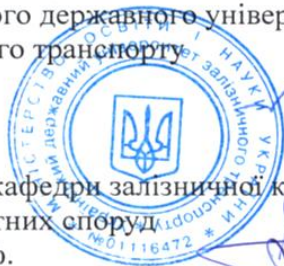
фаху, організаційні та звітні документи щодо організації виробничої практики тощо.

Відповідно, теоретичні розробки та методичні рекомендації автора було апробовано в процесі фахової підготовки майбутніх бакалаврів. Для виявлення рівнів сформованості професійної компетентності здобувачів освіти був використаний діагностичний комплекс, до складу якого ввійшли розроблені автором методики та напрацювання. Діагностика досягнень здобувачів закладу вищої освіти виявила суттєву позитивну динаміку щодо рівня сформованості їхньої професійної компетентності в розрізі компонентів її структури.

Особливого значення дисертант надає застосуванню в освітньому процесі комп'ютерних технологій, які збільшують мотивацію здобувачів освіти до оволодіння ними відповідними професійними компетентностями та сприяють розвитку в них пізнавального інтересу.

Статистичні оцінки дають підстави стверджувати, що авторська модель та визначені педагогічні умови її реалізації, супровідні навчально-методичні матеріали є ефективними та дозволяють істотно підвищити рівень сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничної галузі. Усе це засвідчило перспективність та дієвість впровадження результатів дисертаційного дослідження Гребеника А. О. в освітній процес підготовки бакалаврів залізничного транспорту, їхню суттєву наукову та практичну значущість.

Проректор з науково-педагогічної роботи
Українського державного університету
залізничного транспорту
к.т.н., доц.



Артур КАГРАМАНЯН

Завідувач кафедри залізничної колії
і транспортних споруд
д.т.н., проф.

Андрій ПЛУГІН

30.06.2023 р. № 204

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційного дослідження
здобувача наукового ступеня доктора філософії
Гребеника Антона Олександровича
на тему «Формування професійної компетентності майбутніх
бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці»
зі спеціальності 011 – освітні, педагогічні науки

Результати дисертаційної роботи Гребеника А. О. були апробовані впродовж 2020–2023 рр. шляхом активного впровадження розробленої ним структурно-функціональної моделі професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці та педагогічних умов її реалізації в освітньому процесі інституту механічної інженерії та транспорту НУ «Львівська політехніка», зокрема на кафедрі залізничного транспорту

Особливий інтерес в учасників освітнього процесу (як у здобувачів освіти, так і викладачів) викликав розроблений дисертантом діагностичний комплекс визначення рівня сформованості компонентів професійної компетентності (мотиваційно-ціннісного, інноваційно-когнітивного, діяльнісного, рефлексійно-оцінювального) майбутніх бакалаврів спеціальності 273 Залізничний транспорт, а саме: анкета-відзив керівника виробничої практики щодо наявності у здобувача освіти позитивної мотивації до реалізації професійних завдань і професійного саморозвитку; анкета «Потребово-ціннісні орієнтації майбутнього бакалавра залізничного транспорту в контексті професійної діяльності»; протокол зовнішнього спостереження за майбутніми бакалаврами залізничного транспорту в ході розв'язання виробничих завдань; комп'ютерне тестування та ін. Дослідження рівня сформованості професійної компетентності здобувачів освіти дозволило встановити позитивну динаміку показників, підтвердити результативність розробленої Гребеником А. О. моделі та педагогічних умов її ефективної реалізації.

Зазначимо, що впровадження авторських розробок та рекомендацій дало змогу урізноманітнити освітній процес здобувачів освіти спеціальності 273 Залізничний транспорт, сприяло розширенню, систематизації та поглибленню знань майбутніх фахівців залізничної сфери щодо понять «професійна компетентність», «педагогічні умови формування професійної компетентності», «компоненти професійної компетентності» тощо.

Результати наукових пошуків дисертанта, вагомі теоретичні та практичні аспекти досліджуваної проблеми, що висвітлено в низці його наукових публікацій, доповідей, на наукових конференціях, круглих столах, семінарах, вебінарах, є актуальними та дістали схвалення викладачів інституту механічної інженерії та транспорту НУ «Львівська політехніка».

Вважаємо за доцільне використовувати результати педагогічного дослідження Гребеника А. О. як у процесі теоретичної підготовки, так і під час

Продовження додатка Ю

різних видів практики майбутніх фахівців залізничного транспорту закладів вищої освіти, зокрема технічного напрямку.

30.06.2023

Завідувач кафедри
залізничного транспорту,
к.т.н, доцент

Олена БАЛЬ

Перший проректор
Національного університету
«Львівська політехніка»



Олег МАТВІЙКІВ

Продовження додатка Ю



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
(ДУІТ)

Вул. Кирилівська, 9 м. Київ, 04071 тел./факс: (044) 463-74-70, 482-51-26

E-mail: duit@duit.edu.ua Код ЄДРПОУ 41330257

Від «27» 08 2023 № 127

на № _____ від «__» __ 20__

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження
 здобувача наукового ступеня доктора філософії
 Гребеника Антона Олександровича
 на тему «Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного
 транспорту у фаховій підготовці»
 зі спеціальності 011 - освітні, педагогічні науки**

Протягом 2020-2023 рр. в освітньому процесі Київського інституту залізничного транспорту Державного університету інфраструктури та технологій (м. Київ) було апробовано ідеї дисертаційного дослідження Гребеника А. О. на тему «Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці».

Дисертантом було запропоновано інноваційні педагогічні технології, інтерактивні, дослідницькі, евристично-пошукові методи навчання і відповідні науково-методичні матеріали для викладачів освітнього закладу щодо формування професійної компетентності майбутніх фахівців залізничної галузі. Усе це сприяло ознайомленню з проблемою низького рівня професійної компетентності здобувачів освіти залізничного профілю загалом у професійній сфері.

Апробацію у зазначеному Інституті проходила і авторська структурно-функціональна модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, яка, включаючи організаційно-педагогічне забезпечення її впровадження в практику закладу вищої освіти, отримала схвалення.

Ефективним та корисним, на нашу думку, виявився авторський курс за вибором «Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту».

Також важливе значення в контексті окресленої проблеми має розроблене дисертантом комп'ютерне тестування «Знання понятійно-термінологічного апарату, необхідного для здійснення професійної діяльності майбутнім бакалавром залізничного транспорту» тощо.

Запропоновані та обгрунтовані Гребеником А. О. педагогічні умови в процесі фахової підготовки майбутніх бакалаврів залізничного транспорту сприяють формуванню їхньої професійної компетентності на середньому та високому рівнях.

За результатами впровадження наукового дослідження дисертанта забезпечено позитивну динаміку формування професійних знань, умінь, якостей майбутніх бакалаврів залізничної галузі, підвищення мотивації щодо оволодіння обраною спеціальністю, дієві значні зміни в рівнях сформованості професійної компетентності випускників Київського інституту залізничного транспорту та мали схвальні відгуки від учасників освітнього процесу.

Теоретичні та практичні результати науково-педагогічного дослідження, проведеного Гребеником А. О., виявили свою ефективність та підтвердили доцільність їх використання саме в технічних навчальних закладах, що здійснюють підготовку майбутніх спеціалістів залізничного транспорту.

Ректор ДУІТ

Надія БРАЙКОВСЬКА

Директор КІЗТ ДУІТ

Володимир ТВЕРДОМЕД



Продовження додатка Ю

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ
вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010, Україна
Тел.: (056) 373 15 44
E-mail: office@ust.edu.ua, ЄДРПОУ 44165850



MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF UKRAINE
UKRAINIAN STATE UNIVERSITY
OF SCIENCE AND TECHNOLOGIES
2, Lazaryana St, Dnipro, 49010, Ukraine
Tel.: +380 56 373 15 44
E-mail: office@ust.edu.ua

12.07.2023 № НЗ/43

на № _____

005434

Ректору Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка
професору Курку О.І.

ДОВІДКА

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження
здобувача наукового ступеня доктора філософії
Гребеника Антона Олександровича
на тему «Формування професійної компетентності
майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці»
зі спеціальності 011 – освітні, педагогічні науки**

Проблема фахової компетентності майбутніх бакалаврів у процесі професійної підготовки фахівців залізничної галузі набуває актуальності в сучасній педагогіці, а її розв'язання вимагає пошуку оновлення організації освітнього процесу, обґрунтування педагогічних умов, методів аналізу і контролю результативності фахової компетентності в системі закладів вищої освіти.

Упродовж 2020-2023 рр. в освітній процес Українського державного університету науки і технологій (м. Дніпро), зокрема на кафедрі «Транспортна інфраструктура», впроваджувалися результати дисертаційного дослідження Гребеника А. О. на тему «Формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту у фаховій підготовці».

Наукові напрацювання дисертанта, теоретичні положення впроваджувалися викладачами кафедри в процесі проведення аудиторних та самостійних занять з професійно орієнтованих дисциплін, науково-методичних конференцій, круглих столів, семінарів, тренінгів, майстер-класів, під час написання здобувачами освіти доповідей, проєктів із апробованої тематики. Науково-педагогічні працівники мали змогу переглянути актуальність змісту дисциплін, звернути увагу на проблему необхідності формування професійної компетентності при підготовці майбутніх бакалаврів залізничного транспорту в закладі вищої освіти, а також використати отриманий досвід у процесі розробки комплексно-методичного забезпечення, методичних рекомендацій тощо.

Підготовка майбутніх бакалаврів залізничної галузі відбувалася в універ-

Продовження додатка Ю

ситеті відповідно до виокремлених дисертантом педагогічних умов та реалізації розробленої та обґрунтованої ним моделі формування професійної компетентності у фаховій підготовці. Так, авторська структурно-функціональна модель формування професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту, що складається з чотирьох компонентів (мотиваційно-ціннісний, інноваційно-когнітивний, діяльнісний, рефлексійно-оцінювальний), є комплексною динамічною відкритою педагогічною системою взаємопов'язаних елементів, теоретично обґрунтованою та експериментально перевіреною. Усе це призвело до позитивного кінцевого результату.

Також дисертантом було розроблено та запропоновано для занять дидактичні матеріали, що можуть бути використані з метою вдосконалення та підвищення ефективності формування професійної компетентності здобувачів освіти залізничної галузі.

Окремо варто зазначити, що запропоновані Гребеником А. О. методики формування професійної компетентності здобувачів вищої освіти зазначеної галузі є систематизовані, доцільні та актуальні.

Заслуговує на увагу той факт, що в ході педагогічного дослідження за допомогою розробленого автором діагностичного інструментарію систематично здійснювався моніторинг сформованості професійної компетентності майбутніх бакалаврів залізничного транспорту. Його результати засвідчили підвищення як рівня сформованості зазначеної здатності в майбутніх бакалаврів, так і рівня організації відповідного процесу.

Результати наукового дослідження Гребеника А. О. є актуальними, свідчать про його ефективність, мають вагомое теоретичне та практичне значення в процесі підготовки майбутніх фахівців залізничної галузі, дозволяють істотно підвищити рівень сформованості їхньої професійної компетентності та можуть бути рекомендовані до подальшого впровадження у вищих технічних навчальних закладах та в системі післядипломної професійної освіти з метою вдосконалення лекційних, практичних занять, навчальних і педагогічних практик, а також під час розробки освітніх програм.

Перший проректор
університету
докт. техн. наук, професор



Анатолій РАДКЕВИЧ

Виконавець: Юлія ОКОРОКОВА
Тел.: (056)371-51-02
E-mail: y.i.okorokova@ust.edu.ua