

*professional and pedagogical environment for the formation of social health of future managers through the inclusion of applicants for higher education in the social design and implementation of programs of educational work of the institution of higher education.*

*In order to solve the didactic problems of the educational process for future managers, specific suggestions for the organization of training have been prepared and covered. It is concluded that the pedagogical conditions for the formation of social health of future managers in the training process is a necessity and a successful model of training future managers.*

**Key words:** *social health, professional training, pedagogical conditions, education, manager, conditions, process.*

**УДК 378.14**

**Наталія Маланюк**

Київський коледж транспортної інфраструктури

ORCID ID 0000-0002-4321-0900

DOI 10.24139/2312-5993/2020.08/219-230

## **МАТЕМАТИЧНА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ В СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ**

*У статті розкривається сутність професійної компетентності майбутніх фахівців залізничного транспорту. Виокремлено та схарактеризовано складові професійної компетентності майбутніх фахівців залізничного транспорту (математична, інформаційна, гуманітарна, комунікативна, діяльнісна, ціннісно-мотиваційна, рефлексивно-самооцінювальна). З'ясовано місце та роль математичної складової професійної компетентності майбутніх фахівців залізничного транспорту в системі неперервної професійної освіти.*

**Ключові слова:** *професійна компетентність, складові професійної компетентності, математична складова професійної компетентності, неперервна професійна освіта, майбутні фахівці залізничного транспорту, система неперервної професійної освіти.*

**Постановка проблеми.** XXI століття знаменувалося заміною освітньої парадигми: традиційна знання була витіснена компетентнісною. Причинами занепаду традиційного підходу в освіті стали такі: великі обсяги інформації, які неможливо опрацювати чи запам'ятати; мінливість інформації; швидкий темп розвитку науки і техніки. Передумовою впровадження компетентнісного підходу в освіті стала потреба в подоланні суперечності між наявними знаннями випускників закладів освіти (вищої, фахової передвищої, загальної) та зростаючими вимогами до майбутніх фахівців від роботодавців.

Професійна освіта сьогодення повинна забезпечувати всі сфери народного господарства висококваліфікованими кадрами. Залізничний

транспорт як ключова ланка економічної системи кожної країни зазнає глобалізованих суспільних впливів: євроінтеграційні процеси, розвиток науки і техніки, інформатизація та комп'ютеризація всіх сфер діяльності людини, мобільність ринку праці тощо. Усі ці впливи стали підґрунтям для формування нових вимог до майбутніх фахівців залізничного транспорту, головною серед яких стає сформована професійна компетентність.

**Аналіз актуальних досліджень.** Компетентнісному підходу в освіті присвячені праці таких вітчизняних науковців: Н. Бібік, О. Дубасенюк, О. Локшиної, О. Пометун, Л. Романишиної, С. Трубачової, І. Черемис та інших. Серед іноземних дослідників компетентнісного підходу відзначимо В. Байденка, І. Зимню, Дж. Равена, Г. Селевка, І. Хуторського та інших. У працях цих науковців розкрито сутність компетентнісного підходу в світлі оновлення змісту освіти, проаналізовано переваги цього підходу поряд із традиційним, а також досліджено можливості впровадження компетентнісного підходу в закладах загальної середньої та вищої освіти. Умовам формування професійної компетентності майбутніх залізничників присвячено праці Т. Шаргун. Проте проблема виокремлення складових професійної компетентності майбутніх фахівців залізничного транспорту залишається недостатньо дослідженою.

**Мета статті** – виокремлення та дослідження складових професійної компетентності майбутніх фахівців залізничного транспорту, а також з'ясування місця та ролі математичної складової професійної компетентності в системі неперервної професійної освіти.

**Методи дослідження:** структурно-системний аналіз, систематизація, узагальнення, прогнозування, класифікація.

**Виклад основного матеріалу.** Професійній компетентності різні автори надають різні відтінки. Так, науковець Н. Кузьміна під професійною компетентністю розуміє певну систему знань, умінь, навичок, які допомагають фахівцю виконувати професійні завдання (Кузьміна, 1970). Дослідник Л. Фішман вважає, що професійна компетентність – це культура професійної діяльності (Фішман, 1999). Учений С. Самойленко дефініцію «професійна компетентність» розглядає як властивість людини, що проявляється в діяльності (Самойленко, 2004).

У низці Законів України розкрито сутність поняття «професійна компетентність»:

- здатність особи в межах визначених за посадою повноважень застосовувати спеціальні знання, уміння та навички, виявляти відповідні моральні та ділові якості для належного виконання встановлених завдань і

обов'язків, навчання, професійного та особистісного розвитку (Закон України від 10.12.2015 р. №889-VIII «Про державну службу»);

- динамічна комбінація знань, умінь, навичок, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно здійснювати професійну діяльність та/або подальшу навчальну діяльність (Наказ Міністерства юстиції України від 26.12.2018 р. №4091/5);

- здатність учасника професійного навчання в межах визначених за посадою повноважень застосовувати спеціальні знання, уміння та навички, виявляти відповідні моральні та ділові якості для належного виконання встановлених завдань і обов'язків, навчання та особистісного розвитку (Постанова Кабінету Міністрів України від 06.02.2019 р. №106).

У цих нормативних документах ключовими категоріями сутності «професійної компетентності» визначено знання, уміння, навички, досвід та ціннісні орієнтири.

Дослідники Ю. Рожков та Н. Журавська розглядають професійну компетентність фахівця (майбутнього фахівця) базою для результативного виконання ним професійних обов'язків (Рожков, 2014).

Професійна компетентність майбутнього фахівця залізничного транспорту повинна бути сформована на певному рівні в нього за час навчання в закладах фахової передвищої та вищої освіти. Професійна підготовка здійснюється в умовах неперервної професійної освіти в системі «коледж-університет». Ступенева підготовка майбутніх фахівців розглядається науковцями як цілеспрямована систематична діяльність викладачів закладів вищої освіти (фахової передвищої освіти), спрямована на формування в майбутніх фахівців системи знань, умінь, навичок (як загально-наукових, так і професійних), світогляду, ціннісних орієнтирів, досвіду, якісних рис характеру в процесі навчання на відповідному освітньому рівні.

Академік С. Гончаренко дав таке тлумачення професійній підготовці: «процес оволодіння теорією, набуття спеціальних навичок, формування морально-ціннісних характеристик особистості, що є важливими для конкретної професійної діяльності» (Гончаренко, 1997).

Професійна підготовка майбутніх фахівців повинна розглядатися цілісно, як органічна єдність усіх складових. Тому вона потребує детального аналізу таких компонентів: системи, комплексу впливів, цінностей, ціннісних сфер, професійної діяльності особистостей, залучених до професійної підготовки (Рожков, 2014).

Науковець Т. Шаргун наголошує, що «висока професійна компетентність особистості вважається гарантом її

конкурентоспроможності, забезпечує мобільність в умовах ринку праці, високий рівень соціального захисту» (Шаргун, 2008, с. 59).

Досліджуючи професійну підготовку майбутніх фахівців залізничного транспорту в системі «коледж-університет» та враховуючи виклики сучасності, ми виокремили низку складових у професійній компетентності майбутніх фахівців залізничного транспорту: математичну, інформаційну, гуманітарну, комунікативну, діяльнісну, ціннісно-мотиваційну та рефлексивно-самооцінювальну. Охарактеризуємо кожен складову.

1. Математична складова являє собою набір базових знань із дисциплін математичного циклу, комплексу вмінь (будувати логічні міркування, доводити математичні твердження, аналізувати, узагальнювати тощо), володіння поняттєво-категоріальним апаратом, здатність інтегрувати математичний апарат в інші галузі (і в професійну діяльність).

2. Інформаційна складова виявляється в умінні використовувати інформаційні процеси (пошуку, зберігання, опрацювання інформації та інші), а також у вмінні застосовувати інформаційні технології в професійній діяльності.

3. Гуманітарна складова – це знання, уміння та навички грамотної мови (в усній та письмовій формі), наявність сформованого загальнонаукового світогляду, здатність правильного ведення ділової документації.

4. Комунікативна складова виявляється в умінні та навичках командної діяльності, а також наявності лідерських умінь, здатності до прийняття рішень та відповідальності за прийняті рішення.

5. Діяльнісна складова – це знання зі спеціальних професійних та професійно-орієнтованих дисциплін на рівні, що забезпечує можливість якісного виконання професійних обов'язків, уміння планувати власну діяльність, навички та перший досвід професійної діяльності.

6. Ціннісно-мотиваційна складова – це якісні риси характеру особистості, які є визначальними під час виконання професійних обов'язків, наявність сформованої стійкої мотивації до навчальної та майбутньої професійної діяльності, прагнення до професійного зростання та самовдосконалення, наявність сформованих чітких ціннісних та моральних орієнтирів у житті та в професійній діяльності.

7. Рефлексивно-самооцінювальна складова полягає в умінні об'єктивно оцінювати результати власної діяльності (навчальної та професійної): співвідношення затрат сил і часу до отриманих результатів, якість виконаної роботи тощо.

Кожна з виокремлених складових є необхідною та потрібною для успішної та якісної підготовки майбутнього фахівця до професійної діяльності. Наші дослідження виявили, що для успішного формування кожної складової професійної компетентності потрібна співпраця на таких рівнях:

1) у закладі освіти (викладач-студент, викладач-викладач, студент-студент);

2) між закладами професійної освіти різних рівнів акредитації в межах системи неперервної професійної освіти;

3) заклад-ринок праці (викладачі, дирекція-роботодавці).

Для того, щоб формування та розвиток студента як успішного майбутнього фахівця було успішним, необхідно, щоб були враховані певні умови:

- по-перше, наявність позитивної мотивації в кожного студента як до вивчення конкретних навчальних дисциплін, так і до освітнього процесу в цілому;

- по-друге, здатність викладача використовувати в освітньому процесі як вітчизняний, так і зарубіжний передовий педагогічний досвід (інновації, технології, підходи тощо);

- по-третє, співпраця закладів освіти різних рівнів акредитації в системі ступеневої підготовки майбутніх фахівців (узгодженість навчальних планів та програм, дисциплін, кількість годин у планах тощо);

- по-четверте, систематичний моніторинг ринку праці з метою з'ясування потреб у фахівцях галузі транспортної інфраструктури та наявності вимог до якості їх підготовки;

- по-п'яте, співпраця закладів одного рівня акредитації для обміну досвідом упровадження ефективних педагогічних технологій з метою покращення якості професійної підготовки майбутніх фахівців;

- по-шосте, співпраця на міжнародному (міждержавному) рівні з метою реалізації спільного європейського освітнього простору та вироблення єдиних стандартів та вимог до якості вищої та фахової передвищої освіти;

- по-сьоме, тісна та плідна співпраця між закладами вищої (фахової передвищої) освіти та роботодавцями.

Співпраця між студентами та викладачами, а також між студентами, між викладачами в процесі навчання в коледжі (університеті) повинна базуватися на взаємоповазі до кожної особистості, її індивідуальних особливостей (фізіологічних, психологічних тощо), а також на засадах демократизму, здорової конкуренції, взаємодопомоги (між викладачами – наставництва). Куратори студентських груп працюють над створенням сприятливого навчального середовища, яке би сприяло розвитку кожної

особистості, ураховуючи індивідуальні задатки та здібності кожного. Викладачі як загально-наукових, так і спеціально-професійних дисциплін у спілкуванні зі студентами використовують демократичний стиль, в організації освітньої діяльності провідними підходами мають бути особистісно-орієнтований (максимальна індивідуалізація навчання та диференційовані завдання). Також важливим моментом є постійна робота викладачів над підвищенням свого професійного рівня, пошуком нових способів та методів успішної організації освітнього процесу.

З'ясуємо роль математичної складової у професійній підготовці майбутніх фахівців залізничного транспорту. Вивчення дисциплін математичного циклу в професійній підготовці майбутніх фахівців залізничного транспорту виступає базою для формування наукового світогляду, розвитку теорії пізнання, розуміння будови світу та його окремих складових, дослідження та аналіз закономірностей і зв'язків між суб'єктами та об'єктами тощо.

У процесі вивчення дисциплін математичного циклу в майбутніх фахівців залізничного транспорту відбувається: формування цілісної наукової картини світу; використання методів математики для дослідження довколишньої дійсності (та в майбутній професійній діяльності); набуття низки математичних знань як елемента загальнолюдської культури; формування стійкої мотивації до навчальної діяльності (до вивчення предметів математичного циклу).

Ґрунтовне вивчення дисциплін математичного циклу в процесі професійної підготовки майбутніх фахівців залізничного транспорту є необхідним компонентом їх професійного росту, а також підґрунтям для успішного вивчення дисциплін професійного спрямування, оскільки саме математичний апарат може забезпечити якісне прогнозування, моделювання реальних виробничих процесів (співвідношення затрат на перевезення та прибутку, побудова графіків перевезень, оптимізація процесів транспортування пасажирів і багажу тощо). У процесі вивчення дисциплін математичного циклу в студентів-майбутніх фахівців залізничного транспорту мають бути сформовані такі вміння:

- розуміти умову задачі, визначати її тип;
- здійснювати усні, письмові обчислення, а також обчислення із використанням калькулятора чи комп'ютера;
- використовувати для обчислень формули (знаходити потрібну серед наявних, підставляти дані в неї, виражати одні змінні через інші тощо);

- будувати графіки різних функцій (у тому числі із використанням програм у смартфоні чи на комп'ютері), за графіком функції вказувати характерні особливості різних класів функцій;
- зображати плоскі та об'ємні фігури на площині (називати їх ключові елементи, вказувати їх характеристичні властивості);
- здійснювати обчислення геометричних величин (площ, об'ємів, відстаней, кутів тощо);
- реалізовувати точні обчислення, а також наближені (з наперед заданою точністю).

Сучасний світ ставить перед молодим фахівцем завдання, для вирішення яких необхідне володіння прийомами математичних наук, знання способів побудови доведень, розбиття «складної» задачі на низку простіших, складання алгоритмів (логічних схем) розв'язання проблем тощо. У той самий час достатня математична підготовка студенту коледжу необхідна для якісного вивчення таких навчальних дисциплін, як фізика, хімія, економіка та інших. Ключовою метою вивчення дисциплін математичного циклу в фаховій передвищій освіті є формування вмінь та навичок використання математичного апарату (засобів математики) у практичній професійній діяльності. Саме в цьому проявляється прикладна спрямованість курсів «Математика (Алгебра й початки аналізу й геометрія)» та «Основи вищої математики». Засобами, за допомогою яких відбувається реалізація прикладної спрямованості дисциплін математичного циклу, є інформаційні технології, які дозволяють моделювати явища та процеси як із оточуючої дійсності, так і з майбутньої професійної діяльності.

Важливою передумовою успішного засвоєння математичних знань та розуміння математичних об'єктів є розкриття міжпредметних зв'язків математики з іншими науками: як загально-науковими, так і професійно-спрямованими. Розкриття прикладної спрямованості курсів навчальних дисциплін математичного циклу позитивно впливає на вироблення стійкої позитивної мотивації як до вивчення дисциплін математичного циклу, так і до освітнього процесу в цілому.

У практичній діяльності прикладна спрямованість математики може реалізовуватися так: побудова математичних моделей (явищ, процесів тощо) та вміння з їх допомогою досліджувати навколишню дійсність, а також можливість використання цих моделей під час вивчення інших освітніх дисциплін; побудова моделей із використанням інформаційних технологій зі сфери майбутньої професійної діяльності тощо.

Також засобом для реалізації прикладної спрямованості дисциплін математичного циклу в коледжі є встановлення міждисциплінарних зв'язків математики з іншими науками, такими, як хімія, фізика, біологія, інформатика, спецдисципліни тощо, а також показ можливості різної інтерпретації математичних результатів, отриманих різними науками.

Математична підготовка майбутніх фахівців залізничного транспорту в умовах неперервності професійної освіти в системі «коледж-університет» відіграє важливу роль для подальшого їх професійного зростання. Ураховуючи різний рівень знань студентів із математики (за 9 клас чи 11 клас), необхідно, щоб освітній процес відбувався із урахуванням ідей особистісно орієнтованого навчання. Адже саме цей підхід дає можливість кожному студенту будувати власну траєкторію навчання, розвиваючи індивідуальні задатки та здібності.

Формуванню математичної складової професійної компетентності майбутніх фахівців залізничного транспорту сприяють виконання рівневих завдань, що дозволяють кожному студенту виконувати завдання відповідної складності. Для прикладу, тестові завдання з теми «Логарифми» (I-II рівень, максимальна оцінка – 6 балів):

1. Указати основу логарифма  $\log_2 5$ :  
а) 5; б) 2; в)  $5+2$ ; г)  $2\sqrt{5}$ .
2. Запис  $\ln 10$  означає:  
а) логарифм нормальний числа 10; б) логарифм десятковий числа 10;  
в) логарифм натуральний числа 10; г) логарифм нейтральний числа 10.
3. Логарифм – це ...  
а) показник...; б) доданок...; в) добуток...; г) сума... .
4. Чому дорівнює  $\log_2 8$ :  
а) 2; б) 8; в) 3; г) 4?
5. Указати правильну рівність:  
а)  $\log_a(bc) = \log_a b \cdot \log_a c$ ; б)  $\log_a(bc) = \log_a b : \log_a c$ ;  
в)  $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$ ; г)  $\log_a(bc) = \log_a b - \log_a c$ .
6. Чому дорівнює  $\log_3 3$ :  
а) 3; б) 1; в) 0; г) 9?
7. Вибрати правильну відповідь до виразу  $\lg 100000 =$   
а) 100000; б) 5; в) 3; г) 10.
8. Основна логарифмічна тотожність записана:  
а)  $\log_a a = 1$ ; б)  $\log_a 1 = 0$ ; в)  $a^{\log_a b} = b$ ; г)  $5^3 = 125$ ?
9. Скільки коренів має рівняння  $\log_4 x = 2$ :  
а) 1; б) 2; в) 3; г) 4?

10. Якому інтервалу належить розв'язок рівняння  $|\log_7(-x)|=2$ :

а)  $(-\infty; -50)$ ; б)  $(-50; 0)$ ; в)  $(0; 50)$ ; г)  $(50; \infty)$ ?

11. До якого рівняння у процесі розв'язування зведеться дане рівняння:

$$\ln^2 x - 7 \ln x + 12 = 0:$$

а) до лінійного; б) до кубічного; в) до квадратного; г) до тригонометричного?

12. Указати інтервал, що є розв'язком нерівності  $|\log_6 x| < 2$ :

а)  $(-\infty; 2)$ ; б)  $(-\infty; 36)$ ; в)  $(2; 6)$ ; г)  $(0; 36)$ .

III-IV рівень (максимальна оцінка 6 балів)

Виконати завдання (з повним обґрунтуванням):

13. Розв'язати рівняння:  $\log_5 x + \log_x 25 = 3$ .

14. Розв'язати рівняння:  $\log_2 x \cdot \log_4 x \cdot \log_8 x = 36$ .

15. Розв'язати нерівність  $\lg^2 100x - 5 \lg x > 6$ .

16. Розв'язати нерівність  $x^{\frac{3x-1}{2-x}} > 1$

Студент, який правильно виконає завдання 1-16, отримає 12 балів.

Відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики молодшого бакалавра, виокремимо компетентності (складові професійної компетентності), які повинні бути сформовані в майбутніх фахівців залізничного транспорту під час вивчення дисциплін математичного циклу в коледжі з відповідними шифрами:

1. Компетентності соціально-особистісні:

- здатність вчитися (КСО 3 – шифр компетенції);
- креативність, здатність до системного мислення (КСО 5);
- наполегливість у досягненні мети (КСО 7).

2. Загальнонаукові компетентності:

- базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань, здатність використовувати математичні методи в обраній професії (КЗН 2);

- базові знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій (КЗН 3).

3. Інструментальні компетентності:

- навички роботи з комп'ютером (КІ 3).

4. Загально-професійні компетентності:

- здатність планувати й реалізовувати виконання планових завдань та перевіряти якість та обсяг виконаної роботи (КЗП 15).

5. Спеціалізовано-професійні компетентності:

- здатність використовувати професійно-профільовані знання в галузі математики для статистичної обробки даних під час розробки новітніх технологічних процесів обробки вагонів та поїздів на станціях (КСП 1);

- здатність використовувати знання й уміння з інженерної графіки під час розробки графіків руху поїздів (КЗП 3);

- здатність використовувати професійно-профільовані знання й уміння в галузі теоретичних основ інформатики і практичного використання комп'ютерних технологій (КЗП 15).

**Висновки та перспективи подальших наукових розвідок.** Таким чином, професійна компетентність майбутніх фахівців залізничного транспорту є їх ключовою якісною характеристикою, а достатній рівень сформованості математичної складової професійної компетентності є підґрунтям для успішного вивчення спецдисциплін. Також важливо враховувати, що професійна компетентність не є статичною величиною, а динамічною, що перебуває в постійному розвитку. Тому потрібно в освітньому процесі систематично продумувати можливості позитивного впливу на розвиток професійної компетентності майбутніх фахівців залізничного транспорту. Наші подальші дослідження будуть спрямовані на з'ясування умов навчального середовища, яке буде максимально сприяти формуванню та розвитку професійної компетентності та всіх її складових.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Гончаренко, С. У. (1997). *Український педагогічний словник*. К.: Либідь (Honcharenko, S. (1997). *Ukrainian pedagogical dictionary*. K.: Lybid).
- Кузьміна, Н. В. (1970). *Методы исследования педагогической деятельности*. Л. (Kuzmina, N. (1970). *Research methods of pedagogical activity*. L.).
- Рожков, Ю. Г., Журавська, Н. С. (2014). Формування професійної компетентності студентів аграрних ВНЗ. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 199. 2. «Педагогіка. Психологія. Філософія». К.: Видавничий центр (Rozhkov, Yu. H., Zhuravska, N. S. (2014). Formation of professional competence of students of agricultural universities. *Scientific Bulletin of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*. 199. 2. "Pedagogy. Psychology. Philosophy". K.: Publishing center).
- Самойленко, С. А. (2004). Оценка профессиональной компетентности – новая услуга в службе занятости. *Профессиональный потенциал*, 1-2, 2-9 (Samoilenko, S. A. (2004). Assessment of professional competence – a new service in the employment service. *Professional potential*, 1-2, 2-9).
- Фишман, Л. И. (1999). *Модели образовательного менеджмента: обзорный анализ и школьные технологии*, 1-2, 112-120 (Fishman, L. I. (1999). *Models of educational management: an overview analysis and school technologies*, 1-2, 112-120).
- Шаргун, Т. О. (2008) Полілінгвальний підхід у формуванні професійної компетентності майбутніх фахівців залізничного транспорту. *Наукові записки. Серія: Педагогіка*, 4, 59-62 (Sharhun, T. O. (2008). Polylingual approach in the

formation of professional competence of future specialists in railway transport. *Scientific notes. Series: Pedagogy, 4, 59-62).*

### РЕЗЮМЕ

**Маланюк Наталья.** Математическая составляющая профессиональной компетентности будущих специалистов железнодорожного транспорта в системе непрерывного профессионального образования.

*В статье раскрывается сущность профессиональной компетентности будущих специалистов железнодорожного транспорта. Выделены и охарактеризованы составляющие профессиональной компетентности будущих специалистов железнодорожного транспорта (математическая, информационная, гуманитарная, коммуникативная, деятельностная, ценностно-мотивационная, рефлексивно-самооценочная). Выяснено место и роль математической составляющей профессиональной компетентности будущих специалистов железнодорожного транспорта в системе непрерывного профессионального образования.*

**Ключевые слова:** профессиональная компетентность, составляющие профессиональной компетентности, математическая составляющая профессиональной компетентности, непрерывное профессиональное образование, будущие специалисты железнодорожного транспорта, система непрерывного профессионального образования.

### SUMMARY

**Malaniuk Nataliia.** Mathematical component of professional competence of future railway transport specialists in the system of continuous professional education.

*The article reveals the essence of professional competence of future railway transport specialists. The components of professional competence of future railway transport specialists (mathematical, informational, humanitarian, communicative, activity, value-motivational, reflexive-self-assessment) are singled out and characterized. The place and role of the mathematical component of professional competence of future railway transport specialists in the system of lifelong professional education are clarified.*

*The purpose of the article: to identify and study the components of professional competence of future railway transport specialists, as well as to clarify the place and role of mathematical component of professional competence in the system of lifelong professional education. Research methods: comparative analysis, synthesis, systematization, generalization.*

*The interpretation of "professional competence" by different authors, as well as in regulations is analyzed.*

*Mathematical preparation of future railway transport specialists in the college is described. The tasks that need to be solved with the help of mathematical cycle disciplines in the training of future railway transport specialists are identified. The skills that should be formed in college students while studying mathematical disciplines are highlighted. The levels at which it is necessary to organize the cooperation of subjects and objects of the educational process in order to form professional competence in future professionals are studied.*

*Competences are analyzed in accordance with the educational and qualification characteristics of future railway transport specialists, which should be formed during the study of mathematical cycle disciplines.*

*Our further research will be devoted to the practical implementation of professional training model of future specialists in railway transport in the context of lifelong professional education, as well as to the study the dynamics of mathematical component change of future specialists' professional competence.*

**Key words:** *professional competence, components of professional competence, mathematical component of professional competence, lifelong professional education, future railway transport specialists, system of lifelong professional education.*

**УДК 378.147.091.33**

**Надія Мартиненко**

Льотна академія Національного авіаційного університету

ORCID ID 0000-0002-5695-4685

DOI 10.24139/2312-5993/2020.08/230-240

## **КРИТЕРІЇ, ПОКАЗНИКИ ТА РІВНІ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ПІЛОТІВ ДО МІЖКУЛЬТУРНОЇ ВЗАЄМОДІЇ**

*Стаття присвячена проблемі підготовки майбутніх пілотів до міжкультурної взаємодії. У результаті дослідження визначено критерії з показниками відповідно до структури готовності майбутніх пілотів до міжкультурної взаємодії: ціннісний критерій визначено до мотиваційного компоненту; пізнавальний критерій характеризує когнітивно-діяльнісний компонент; поведінковий критерій обрано для акмеологічного компоненту; інтерперсональний критерій відповідає емоційно-вольовому компоненту. Виокремлені показники дозволили розробити трирівневу шкалу рівнів готовності майбутніх пілотів до міжкультурної взаємодії, а саме: низький, середній та високий.*

**Ключові слова:** *міжкультурна взаємодія, майбутні пілоти, безпека польотів, готовність до міжкультурної взаємодії, критерії та показники готовності, рівні готовності до міжкультурної взаємодії.*

**Постановка проблеми.** Сучасна підготовка майбутніх фахівців спрямована на формування професіонала, який здатний підходити до розв'язання складних завдань творчо та інноваційно, ефективно взаємодіяти та спілкуватися у процесі виконання професійної діяльності. Міграційні процеси та співіснування культур у межах однієї країни актуалізують потребу в пошуку шляхів модернізації системи вищої освіти в напрямі забезпечення рівних можливостей для всіх представників культур, виховання толерантності, реалізації принципів взаємного культурного розуміння.

Низка законодавчих документів та міжнародних рекомендацій наголошує на проблемі формування міжкультурної взаємодії та окреслює основні вектори реформування вищої освіти. Зокрема, Закони України «Про освіту», «Про вищу освіту» передбачають міжнародну інтеграцію України в європейській простір, зумовлюючи посилену увагу до проблем оволодіння іншомовною компетентністю, підвищення культурної освіченості та взаємодії з іншими народами.