

РОЗДІЛ 3

ПСИХОЛОГО – ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ, ВИХОВАННЯ ТА РОЗВИТКУ УЧНІВ У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ (ПРОФЕСІЙНО – ТЕХНІЧНОЇ) ОСВІТИ

DOI: 10.31652/2412-1142-2018-50-124-129

УДК 629.4.072 (477)

*В.І. Баглай, м. Харків, Україна / V. I. Baqlay, m. Kharkov, Ukraine
E-mail: Vladimir 1951@ i. ua*

УДОСКОНАЛЕННЯ ЗМІСТУ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ЗАЛІЗНИЧНИКІВ У КОНТЕКСТІ АПРОБАЦІЇ ДУАЛЬНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Нотатки. В статті акцентовано увагу педагогічних працівників щодо узгодження професійного і освітнього стандартів з освоєння учнями ПТНЗ залізничного профілю навчальних програм з вивчення ПТЕ, ІСІ. ІРП, у світлі застосування та апробації елементів дуальної форми навчання майбутніх залізничників – помічників машиніста тягового рухомого складу ПАТ «Укрзалізниця».

Ключові слова: фахова підготовка, дуальна форма навчання, помічник машиніста, ПАТ «Укрзалізниця».

IMPROVING THE CONTENT OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE RAILWAY WORKERS IN THE CONTENT OF TESTING THE DUAL FORM OF TRAINING

The article emphasizes the attention of pedagogical workers regarding the harmonization of professional and educational standards for the development of vocational education programs by students of the vocational schools of the railway profile of the training programs for the study of PTE, CII. ERP, in the light of the application and testing of elements of the dual form of training for future railwaymen - assistant drivers traction rolling stock "Ukrzaliznytsya". Graduates of the Trainings of the Railroad Profile are future employees of the locomotive economy of the Regional Branches of Ukrzaliznytsia, and therefore, improving the content of professional and educational standards, application and testing of vocational training using elements of the dual form of training, in our opinion, has a significant tendency to improve the training of future workers locomotive and train brigades.

An important organizational and economic aspect of the development of vocational education and training of young people, using elements of the dual form of education is the involvement of the material and technical capabilities of the employer to further develop the educational and material base of educational institutions that are legitimate, require further study and pedagogical research.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Розвиток залізничного транспорту України можливий за наявності кваліфікованого персоналу який здатен забезпечити, на сьогодні й в майбутньому, високу продуктивність праці, якість надання транспортних і сервісних послуг споживачам, безпеку вантажних і пасажирських перевезень. Адже «...незадовільний якісний склад, невисока професійна кваліфікація працівників призводить до низьких виробничих показників, порушень правил експлуатації транспортних засобів, виникнення так званого «людського чинника» в техногенних аваріях і катастрофах на залізничному транспорті»[2, с. 1].

Тому, реалізація заходів щодо удосконалення змісту фахової підготовки майбутніх залізничників, насамперед, підготовки майбутніх працівників локомотивних і поїзних бригад, є одним з важливих завдань не лише адміністрації українських залізниць, але й галузевих професійно –

технічних навчальних закладів (ПТНЗ) та органів державної влади.

Важливим чинником приведення у відповідність професійної кваліфікації майбутніх працівників до вимог робочих місць є – *фахова підготовка* молодого покоління працівників залізничної галузі з використанням елементів дуальної форми навчання, яка спрямована щодо якісного формування спеціалістів, а саме: активних, мобільних, здатних навчатися впродовж всього життя та професійної діяльності, нести повну відповідальність за результати своєї навчальної і професійної досконалості.

Правовим підґрунтям організації навчання робітничого персоналу слугують: Закон України «Про розвиток працівників» зі змінами, внесеними згідно із Законом № 5067 - VI від 05.07.2012, ВВР, 2013, №24, ст.243 [6] ; Положення «Про професійне навчання кадрів на виробництві» [11], «Положення про технічне навчання працівників господарства перевезень» № ЦД - 0047 та розпорядження Кабінету Міністрів України «Про заходи щодо сприяння підприємствам в організації професійного навчання кадрів на виробництві» [17].

З метою удосконалення надання якісних освітніх послуг затверджені положення: «Про ліцензування освітніх послуг» [12], «Про порядок кваліфікаційної атестації та присвоєння кваліфікації особам які здобувають професійно – технічну освіту»[13], «Про організацію навчально – виробничого процесу в професійно-технічних навчальних закладах» [14].

Удосконаленню системи професійного навчання робітничих кадрів покликані сприяти «Рекомендації щодо забезпечення належного рівня професійного навчання на виробництві», «Методичні рекомендації щодо розробки навчальних планів і програм для курсового навчання за виробничими професіями» [16], а також, «Міжвідомча консультативна рада з питань підготовки кадрів на виробництві, створена при Міністерстві праці та соціальної політики України, яка серед інших проблем, покликана розв'язувати й питання удосконалення фахової підготовки робітничих кадрів» [2, с. 2] зокрема.

Педагогічні засади організації первинної фахової підготовки робітничих кадрів висвітлені у монографії [10], яка організується у ПТНЗ, центрах професійного розвитку персоналу і зокрема на виробництві. Із метою задоволення поточних потреб залізниць й підготовки робітничих кадрів масових професій визначених наказом Укрзалізниці від 08.11. 2006 р. за № 406 – Ц, дорожні Центри професійного розвитку персоналу одержали право професійної підготовки робітничих кадрів за 46 професіями, а всі пасажирські депо країни отримали відповідні ліцензії на право підготовки провідників пасажирських вагонів.

Доцільно зазначити, що «... із 68,7% на Львівській і 79,3% на Південній залізницях атестованих працівників, лише кожний п'ятий робітник підвищив свій кваліфікаційний розряд. Причинами невеликої частки робітників, які після закінчення навчання на виробництві підвищили свій кваліфікаційний розряд є:

- « - недостатня організація;
- недостатній якісний рівень самого процесу профнавчання;
- незадовільне навчальне – програмне, методичне, матеріально – технічне забезпечення навчального процесу;
- невисокий рівень кваліфікації викладачів, інструкторів» [2, с. 6].

Зокрема, актуальною залишається й проблема фінансування професійного навчання працівників залізничної галузі тому, що починаючи з 2004 р. наказом Держкомстату від 04.10.2004 р. за № 535 розділ IV «Витрати на первинну підготовку (перепідготовку) та підвищення кваліфікації за звітний рік», форма № 6-ПВ була виключена. Тому неможливо й на сьогодні оцінювати стан справ щодо фінансування професійного навчання майбутніх працівників залізничної галузі, зокрема й у ПТНЗ залізничного профілю.

Доцільно зауважити, що «...провідні зарубіжні компанії на професійне навчання персоналу витрачають значні кошти від 2% до 10% фонду оплати праці, а наприклад компанія «Дженерал Моторс» - вкладає у підготовку кадрів, понад мільярд американських доларів» [16, с. 261].

Отже, до основних причин які ускладнюють формування висококваліфікованого кадрового потенціалу на українських залізницях, можна віднести:

- «...відсутність на залізничних підприємствах окремих підрозділів, відповідальних за наймання, навчання та формування кваліфікованих працівників, а також за організацію, управління та контроль якості професійного навчання та перепідготовки робітничих кадрів;

- недостатня зацікавленість керівництва регіональних адміністрацій залізниць у професійному навчанні молодих кадрів;
- недосконалість або відсутність планів стосовно розвитку персоналу залізниць, обсягів професійного навчання кадрів за професіями, спеціальностями, кваліфікаційними рівнями;
- недосконалість податкового законодавства, особливо це стосується витрат підприємства, пов'язаних із професійним навчанням і підвищенням кваліфікації працівників галузі;
- недостатнє стимулювання самих найманих працівників до професійно – кваліфікаційного і кар'єрного зростання;
- недостатній рівень володіння спеціалістами, які залучаються до професійного навчання кадрів на виробництві для викладання теоретичних і практичних дисциплін, за новітніми технологіями та методами навчання дорослого населення; нерідко незадовільна кваліфікація викладачів теоретичного курсу та інструкторів виробничого навчання;
- недосконалість навчальної, програмної та методичної бази» [2,с.10].

Найдефіцитнішими професіями нині залишаються: машиніст, помічник машиніста, слюсар з ремонту рухомого складу. Оскільки на підприємствах залізничного транспорту значно загострилася проблема оновлення робітничого персоналу, то вже нині за доцільне розробляти й втілювати в практику заходи щодо ширшого залучення кваліфікованих робітників молодших вікових груп – випускників ПТНЗ залізничного профілю країни.

Мета нашої статті. Акцентувати увагу педагогічних працівників ПТНЗ на додаткові вимоги Укрзалізниці (професійного стандарту) щодо освоєння конкретної програми знань Інструкції з сигналізації на залізницях України (ІСІ), Правил з технічної експлуатації (ПТЕ) та Інструкції з руху поїздів (ІРП), у контексті вимог наказу Міністерства транспорту та зв'язку України № 499 від 14.06.2007 р., із метою удосконалення фахової підготовки майбутніх працівників у ПТНЗ залізничного профілю, в світлі апробації елементів дуального навчання майбутніх залізничників - помічників машиніста тягового рухомого складу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Проблема розвитку професійної освіти на основі використання «дуальної системи» навчання широко висвітлена в працях і дослідженнях багатьох українських та зарубіжних науковців: Н. Абашкіної, І. Акимової, Г. Андрощука, І. Бойчевської, Н.Кравець, Л. Скакун, Н.Удовиченко, Л. Щербак та ін.

Теоретичні та науково – практичні розробки у сфері системної організації професійної освіти і навчання, на основі методологічного принципу дуальності, висвітлено в працях таких німецьких учених як: Г. Бауман, У. Бек, Х. Беннер, Г. Груннер, В. Лемперт та ін. Зокрема визначну роль системи дуальної освіти у професійній підготовці молоді Німеччини виокремила вітчизняна дослідниця І. Бойчевська [3].

З аналізу наукових публікацій можна виокремити, що дуальна система професійної підготовки робітничих кадрів будується на принципах взаємодії двох самостійних в організаційному і правовому відношенні навчальних – виховних середовищ в рамках офіційно загальновизнаної системи професійної освіти і навчання.

Ця система органічно включає навчальні середовища (приватного чи акціонерного) підприємства і державного навчального закладу (ПТНЗ), які виконують спільну навчальну - виховну діяльність із метою досягнення поставленої цілі: *підвищення якості фахової підготовки працівників, у тому числі й майбутніх працівників залізничної галузі країни.*

Доцільно виокремити, що для вітчизняної професійної освіти аспекти удосконалення тісного і сталого зв'язку з виробничою сферою, на сьогодні, є однією з найбільш гострих проблем й послідовно впроваджується «... **в рамках реалізації дослідної – експериментальної роботи Всеукраїнського рівня: «Професійна підготовка кваліфікованих робітників з використанням елементів дуальної системи навчання»**, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 16.03.2017 р. № 298 [8].

Організація навчального – виробничого процесу з елементами використання дуальної форми навчання формується на співпраці (*соціальному партнерстві*) підприємств, установ, організацій та ПТНЗ, які мають взаємні права і обов'язки, що регулюються складеним тристороннім договором між Підприємством, ПТНЗ та здобувачем професійної освіти, відповідним Учнем навчального закладу.

Доцільно зазначити, що дослідники і науковці відмічають: *«Соціальне партнерство є найбільш ефективним засобом формування та реалізації політики держави у галузі професійної освіти»* [7] і нами підтримується висвітлена точка зору.

Загальному успіху реалізації задач соціального партнерства спонукає система принципів з організації професійної освіти, запропонованих російськими науковцями В. Землянським, Я. Канакінім та ін. в основу яких покладена, по своїй суті, глибоко інтегративна ідея: *«Роботодавець визначає чому навчати, а освітній заклад визначає – як навчати»*. З даного твердження й впливає сама назва провідного принципу: *«Орієнтація змісту професійної освіти і технології навчання – на зростаючі потреби внутрішнього і зовнішнього ринку праці»*.

Сучасний етап розвитку соціального партнерства між Харківським професійним ліцеєм і роботодавцем Регіональною філією «Південна залізниця» ПАТ «Укрзалізниця» характеризується переносом акцентів з організаційних на практичні – змістовні аспекти взаємодії навчального закладу із відокремленими виробничими регіональними підрозділами (ВП) залізничної галузі країни.

Як свідчить практика роботи ВП локомотивного господарства, результати професійного навчання об'єктивно оцінюються у процесі реалізації поточних і перспективних вимог до характеру і змісту праці спеціалістів залізничної галузі. Тому за доцільне, є формування дуальної цільової підготовки майбутніх залізничників *«...на моделі професійної діяльності спеціаліста»*.

Тобто, як зазначають дослідники В. Землянський, Я. Канакін та ін. *«...на перший порядок виходить задача актуалізації змісту професійної освіти і навчання, вирішення котрої забезпечується шляхом узгодження освітніх і професійних стандартів»* [7, с. 3].

Роботодавець – ПАТ «Укрзалізниця» ставить підвищені вимоги до навчального закладу і кожного випускника – помічника машиніста в набутті певного об'єму знань, умінь та навичок визначених в Освітньо - кваліфікаційній характеристиці професії 8311.2 Машиніст електровоза; кваліфікація – помічник машиніста електровоза, а додаткові вимоги до об'єму знань ІСІ, ПТЕ та ІРП визначені наказом № 499 від 14.06.2007 р., затвердженого Міністерством транспорту та зв'язку України.

Працівники локомотивного господарства ПАТ «Укрзалізниця» повинні знати ІСІ у повному обсязі, а ПТЕ та ІРП у обсязі приведеному в (Табл.1).

Таблиця 1

ВИМОГИ РОБОТОДАВЦЯ
до обсягу знань працівників залізничної галузі

Назва посади і професії	Обсяг знань ПТЕ (z 0050 – 97)	Обсяг знань ІРП (v 0507650 – 05)
-Слюсарі з ремонту гальмового обладнання, -Слюсарі з ремонту автозчепного обладнання, -Слюсарі з ремонту колісних пар, -Слюсарі з ремонту візків та редукторних вузлів	Вступ. Розділ 1. Загальні обов'язки працівників залізничного транспорту. Розділ 9. Загальні вимоги (9.1, 9.5, 9.8 – 9.11). Розділ 11. Гальмове обладнання і автозчепний пристрій (11.1 – 11.4). Розділ 12. Технічне обслуговування і ремонт рухомого складу (12.1, 12.4 – 12.7)	
-Машиністи і помічники машиніста локомотивів, моторвагонного рухомого складу; -Машиністи (водії) спеціального самохідного рухомого складу (усіх служб) та їх помічники. -Супроводжувальні працівники, техніки з розшифрування стрічок швидкостемірів. -Старші чергові та	Вступ. Розділ 1. Загальні обов'язки працівників залізничного транспорту. Розділ 2. Загальні положення. Терміни. Габарит (2.1 – 2.3; 2.5). Розділ 3. Споруди та пристрої колійного господарства (3.1, 3.4 – 3.6, 3.9 – 3.10; 3.13 – 3.15; 3.19; 3.23 – 3.25; 3.27, 3.33). Розділ 4. Споруди та пристрої локомотивного і вагонного господарств. споруди та пристрої	Вступ. Розділ 3. Терміни, визначення понять. Розділ 4. Загальні положення. Розділ 5. Рух поїздів при автоматичному блокуванні (5.1 -5.7.9; 5.7.11 – 5.7.15; 5.11). Розділ 6. Рух поїздів з диспетчерською централізацією (6.3.3 – 6.3.6; 6.5). Розділ 7. Рух поїздів при напівавтоматичному блокуванні (7.1.1 -7.1.2; 7.1.6 – 7.1.7; 7.1.15; 7.2.2 – 7.3.1; 7.3.4 – 7.3.6; 7.3.8 – 7.3.9). Розділ 8. Рух поїздів при електрожезловій системі (8.1; 8.3 – 8.9.2; 8.8.4; 8.96 – 8.9.10; 8.10). Розділ 9. Рух поїздів при телефонних засобах зв'язку (9.1 – 9.8; 9.11.4; 9.11.6 – 9.11.8).

чергові локомотивних депо, їх помічники.	для обслуговування і ремонту спеціального рухомого складу. Відбудовні засоби (4.1, 4.4). Розділ 5. Споруди та пристрої станційного господарства (5.6 – 5.8). Розділ 6. Споруди та пристрої СЦБ і обчислювальної техніки (6.1 – 6.16; 6.19 – 6.25; 6.27 – 6.29; 6.31 – 6.32; 6.39 – 6.46). Розділ 7. Споруди та пристрої енергопостачання залізниць (7.2, 7.4 – 7.5; 7.7 – 7.8; 7.10). Розділ 8. Огляд споруд та пристроїв, їх ремонт (8.5 – 8.6). Розділ 9. Загальні вимоги. Розділ 10. Колісні пари. Розділ 11. Гальмове обладнання і автозчепний пристрій. Розділ 12. Технічне обслуговування і ремонт рухомого складу. Розділ 13. Графік руху поїздів. Розділ 14. Роздільні пункти. Розділ 15. Організація технічної роботи станції (усі пункти за винятком (15.3 – 15.4; 15.8, 15.10 – 15.12; 15.32). Розділ 16. Рух поїздів.	Розділ 10. Порядок руху поїздів при перерві всіх засобів сигналізації та зв'язку (10.1 – 10.21). Розділ 11. Рух відбудовних поїздів, спеціального самохідного рухомого складу, пожежних поїздів та допоміжних локомотивів. Розділ 12. Повернення поїзда з перегону на станцію відправлення. Розділ 13. Рух господарчих поїздів, спеціального самохідного рухомого складу при проведенні робіт на залізничних коліях (13.1; 13.6 – 13.14; 13.16 – 13.23). Розділ 14. Приймання та відправлення поїздів (14.1.1; 14.1.8; 14.1.10; 14.2.1 – 14.2.4; 14.2.6 – 14.2.7; 14.3.1 – 14.3.4; 14.3.6 – 14.3.10; 14.4). Розділ 15. Робота поїзного диспетчера (15.1; 15.6; 15.9; 15.16; 15.18). Розділ 16. Маневрова робота на станціях (16.1 – 16.5; 16.6.4 – 16.6.6; 16.6.8 – 16.6.11; 16.6.13; 16.7 – 16.8). Розділ 17. Порядок видачі попереджень (17.1; 17.8; 17.11 – 17.14; 17.18 – 17.21). Розділ 18. Порядок приймання і відправлення поїздів за умови порушення нормальної роботи пристроїв СЦБ на станціях (18.12). Розділ 19. Рух поїздів з розмежованим часом (19.1 – 19.8; 19.11 – 19.13). Розділ 20. Порядок застосування семафорів. Розділ 21. Порядок проведення маневрової роботи та пропускання поїздів з вагонами завантаженими небезпечними вантажами класу 1 (вибуховими матеріалами) (21.1.1; 21.1.3 – 21.1.8; 21.1.10 – 21.1.14; 21.2 – 21.4). Розділ 22. Рух поїздів між станціями та роздільними пунктами, які входять до складу структурних підрозділів, підпорядкованих Укрзалізниці. Додатки 1 – 6; 8 – 10; 12 – 14.
---	--	--

Висновки та перспективи подальших досліджень. Випускники ПТНЗ залізничного профілю – це майбутні працівники локомотивного господарства Регіональних філій Укрзалізниці, а тому, удосконалення змісту професійного і освітнього стандартів, застосування та апробація фахової підготовки з використанням елементів дуальної форми навчання, на нашу думку, має суттєву тенденцію щодо покращення підготовки майбутніх працівників локомотивних і поїзних бригад.

Важливим організаційно – економічним аспектом розвитку професійної освіти і навчання молоді, з використанням елементів дуальної форми навчання є – залучення матеріально – технічних можливостей роботодавця до подальшого розвитку навчальної – матеріальної бази навчальних закладів, які правомірно, потребують подальшого їх вивчення та педагогічних досліджень.

Список використаних джерел:

1. Абашкіна Н.В. Принципи розвитку професійної освіти в Німеччині: [монографія] / Неллі Володимирівна Абашкіна. – К.: Вища шк., 1998. – 207 с.
2. Бондарчук К.П. Проблеми та основні напрями вдосконалення формування кваліфікованого персоналу українських залізниць: [Електронний ресурс] / К.П. Бондарчук / Режим доступу: https://docviewer.yandex.ua/view/0/?*=x76sXqmaxnXgW..; час доступу: 03.11.2017.
3. Бойчевська І. Роль системи дуальної освіти у професійній підготовці молоді Німеччини: [Електронний ресурс] / Ілона Бойчевська / Режим доступу: https://docviewer.yandex.ua/view/0/?*=dqglM4A8rz..; час доступу: 05.10.2017.
4. Дьяконова М.В. Роль социального партнёрства в социализации молодого поколения региона: [Электронный ресурс] / М.В. Дьяконова / Режим доступа: https://docviewer.yandex.ua/view/0/?*=x76sXqmaxnXgW..; время доступа: 03.11. 2017.
5. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України (у сфері вищої освіти) // Урядовий кур'єр № 9, 2005. – С.6.

6. Закон України «Про професійний розвиток працівників» зі змінами: [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/4312-17/print14759308504300012>; час доступу: 23.02.2017.
7. Землянский В.В. Теоретические аспекты дуальной целевой подготовки специалистов: [Электронный ресурс] / Валентин Валентинович Землянский, Ярослав Владимирович Канакин / Режим доступа: https://docviewer.yandex.ua/view/0/?*=KioO4IVRW3pdosl.; время доступа: 10.12.2017.
8. Кучинський М.С. Положення про впровадження елементів дуальної форми навчання у підготовку кваліфікованих робітників: [Електронний ресурс] / Микола Сізігмундович Кучинський / Режим доступу: https://docviewer.yandex.ua/view/0/?*=QRHTFFi.; час доступу: 05.10.2017.
9. Методологія, напрями, тенденції у сфері праці та соціальної політики // За ред. к.е.н. М.М. Папієва, академіка АЕНУ Т.М. Кір'ян. – К.: СВП «Вета – Копісервіс», 2003. – С. 110 – 127.
10. Педагогічні засади організації професійного навчання на виробництві: [монографія] / [Аніщенко В.М., Герганов Л.Д., Михайличенко А.М. та інші]: під ред. В.О. Радкевич. - К.: Педагогічна думка, 2012. – 256 с.
11. Положення «Про професійне навчання кадрів на виробництві». затверджене спільним наказом Міністерства праці та соціальної політики України й Міністерства освіти і науки України від 26.03. 2001 р. № 127 / 151.
12. Положення «Про ліцензування освітніх послуг», затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 29.08.2003 р. № 1380.
13. Положення «Про порядок кваліфікаційної атестації та присвоєння кваліфікації особам, які здобувають професійно – технічну освіту», затверджене спільним наказом Міністерства праці та соціальної політики України й Міністерства освіти і науки України від 31. грудня 1998 р. за № 201 / 469.
14. Положення «Про організацію навчально – виробничого процесу в професійно – технічних закладах» від 18.05.1998 р. № 181.
15. Профессиональная педагогика: учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям: [Текст] / [Под ред. С. Я. Батышева, А. М. Новикова; изд. 3-е перераб.] - М.: Из – во. ЭГВЕС, 2009. – 500 с.
16. Професійна підготовка, перепідготовка та підвищення кваліфікації кадрів. Збірник нормативних та методичних матеріалів / За ред. В.С. Рубцова. – К.:СВП «Вета – Копісервіс», 2003. - 599 с.
17. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про заходи щодо сприяння підприємствам в організації професійного навчання кадрів на виробництві» від 24.01/ 2001 р. за № 13.
18. Соціальне партнерство професійно – технічних навчальних закладів Харківської області: Матеріали з досвіду роботи щодо створення та забезпечення ефективності соціального партнерства у сфері професійно – технічної освіти. – К.: Геопринт, 2008. – 36 с.
19. Шелтен А. Введение в профессиональную педагогику: [Текст] / А. Шелтен. – Екатеринбург: Изд. – во Уральского гос. проф. – педагогического университета, 1996. – 288 с.

DOI: 10.31652/2412-1142-2018-50-129-135

УДК 378.147.091.31-028.22

*Н. М. Білошанка, м. Суми, Україна / N. M. Biloshapka, Sumy, Ukraine
nata.belaya@ukr.net*

СПЕЦКУРС З ФОРМУВАННЯ В МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ВМІНЬ ВІЗУАЛІЗУВАТИ НАВЧАЛЬНИЙ МАТЕРІАЛ

Анотація. У статті обґрунтовано потребу формування в майбутніх учителів умінь візуалізувати навчальний матеріал, уточнено до рівня умінь поняття використання засобів комп'ютерної візуалізації у професійній діяльності вчителя. Автором наголошується на важливості формування в майбутніх учителів математики вмінь візуалізувати навчальний матеріал. Коротко описано розроблений спецкурс «Засоби комп'ютерної візуалізації у професійній діяльності вчителя математики».

Ключові слова: візуалізація, технологія візуалізації, уміння візуалізувати, засоби комп'ютерної візуалізації, професійна підготовка вчителя.

SPECIAL SCHOOLS FOR FORMING IN FUTURE TEACHERS OF MATHEMATICS TO BE AWARED TO VISIT EDUCATIONAL MATERIAL

Abstract. The article outlines the basic concepts of the use of computer visualization tools in the professional activity of the mathematics teacher. The author stresses the importance of forming future mathematics teachers the