

УДК [378.091.212:51]:316.4

ПІДГОТОВКА ВИКЛАДАЧА МАТЕМАТИКИ У КОНТЕКСТІ СУЧАСНИХ СУСПІЛЬНИХ ВИКЛИКІВ

Юлія Марецька, Оксана Бунчук, Тетяна Таблер

*Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького***Анотація:**

Статтю присвячено проблемі підготовки як викладача математики, так і педагога в цілому, у перспективі сучасних суспільних викликів. Увагу зосереджено на входженні вітчизняної вищої освіти у зону європейської, що означає зміну поглядів на підготовку сучасного викладача як особистості, здатної працювати в умовах швидкоплинного розвитку та змін. Підготовка педагога нової формації передбачає реформування й оновлення всіх структурних ланок. З огляду на цей контекст, авторами акцентовано увагу на загальних тенденціях розвитку освіти, з позиції принципів глобалізації та інтеграції. Звернено особливу увагу на кризу освіти – складне і об'ємне поняття, яке ніяк не тотожне розпаду і регресові, але є каталізатором вищеозначених явищ. В публікації проаналізовано напрямки реформування освітньої системи та базові принципи (демократизація освітнього простору, варіативність освіти, регіоналізація освіти, інтеграція різних типів навчальних закладів для забезпечення безперервності системи освіти, глобалізація та інтернаціоналізація освіти через адаптацію національної системи до світових освітніх систем).

Ключові слова:

педагогічний заклад вищої освіти; здобувач; викладач математики; вища школа; євроінтеграція; педагог; сучасні суспільні виклики; освітня система.

Resume:

Maretska Yuliya, Bunchuk Oksana, Tabler Tetyana. Mathematics teacher training in the context of modern social challenges.

In the presented publication, the authors reflect the problem of training both mathematics teachers and pedagogues in general, in the light of modern social challenges. Attention is drawn to the entry of domestic higher education into the European zone, which means a change in the vision of training a modern teacher as a person capable of working in conditions of rapid development and change. The training of a teacher of a new formation involves reforming and updating all structural links. Revealing this context, the authors emphasize the general trends in the development of education, analyzing the processes of globalization and integration. They also do not ignore the crisis of education – a complex and voluminous concept, which is in no way identical to decay and regression, but is a catalyst for the above-mentioned phenomena. The publication analyzes the directions of educational system reform and basic principles (democratization of the educational space, variability of education, regionalization of education, integration of different types of educational institutions to ensure the continuity of the education system, globalization and internationalization of education through adaptation of the national system to world education systems).

Key words:

pedagogical institution of higher education; applicant; teacher of mathematics; higher school; European integration; teacher; modern social challenges; educational system.

Постановка проблеми. Ефективність освіти завжди залежала від рівня підготовки педагогів. Процес інформатизації освіти ставить високі вимоги до професійних якостей і компетентності педагога, до рівня його підготовки. Зазначимо, що зміну підходів, поглядів, діяльності педагогів і здобувачів зумовлює саме підготовка компетентних та конкурентоспроможних фахівців.

Визначальною рисою модернізації вищої школи на сучасному етапі розвитку українського суспільства є входження вітчизняної вищої освіти у зону європейської. Зміна загальноєвропейського бачення підготовки сучасного викладача як особистості, здатної працювати в умовах швидкоплинного розвитку, змін, постійного саморозвитку і творчого пошуку у реаліях вітчизняної системи підготовки педагога передбачає реформування та оновлення всіх структурних ланок.

Сучасний етап розвитку і становлення вищої школи характеризується змінами, які пов'язані як із «зовнішніми» чинниками, так і «внутрішніми» потребами (гуманістична парадигма освіти, покладена в основу розвитку особистісно-орієнтованого напрямку, зумовила переосмислення складових у підготовці фахівців у закладах вищої освіти). Природно, що обґрунтування плану розвитку вищої освіти, в

тому числі і природничо-математичної, передбачає розкриття її сутності на основі аналізу динаміки соціальних систем. В цьому контексті варто зосередити увагу на загальних тенденціях розвитку освіти, аналізуючи процеси глобалізації та інтеграції. До них належать:

- фундаменталізація – як відповідь на виклики і умова зростання суспільства, нації, держави. Йдеться про необхідність нарощування природничої і математичної підготовки здобувачів і, відповідно, майбутніх педагогів;

- гуманізація, як реалізація принципу гуманізму – впровадження в підготовку фахівців національних і загальнолюдських цінностей, формування духовності людини;

- екологізація, що ґрунтується на гармонії людських природних й техніко-технологічних пріоритетів і передбачає створення передумов для формування особистості – носія нового типу світогляду (Андрущенко, 2005, с. 324–328).

Окреслені тенденції розвитку освіти XXI століття посилюють потребу у розв'язанні національних освітніх проблем, серед яких підвищення якості освіти, ефективності освітніх послуг, усунення значного розриву між рівнем знань випускників закладів загальної середньої освіти і вимогами закладів вищої освіти тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми і перспективи розвитку освітньої

системи у рамках змін, нові виклики і нові умови для національної освітньої стратегії розглядаються у багатьох працях науковців, філософів (В. Андусенко, О. Базалук, Л. Ваховський, І. Бріжата, С. Клепко, В. Кремень, В. Лутай, І. Передборська, С. Черепанова, В. Цикін, В. Шинкарук, Н. Юхименко). Професійна підготовка є одним із головних пріоритетів закладів освіти. Тому проблема компетентних, мобільних фахівців перебуває в центрі уваги багатьох учених: І. Ісаєвої, І. Зязюна, В. Петрук, І. Підласого, В. Калініна, В. Сластьоніна, С. Сисоєвої, Л. Романової, О. Тищенко та інших. Аналіз досліджуваної проблеми в психолого-педагогічній літературі свідчить, що в ній існує ще багато відкритих питань, що зумовлює актуальність цієї наукової розвідки. Незважаючи на активні пошуки шляхів виходу освітньої системи із кризового стану, спостерігається як протистояння, так і об'єднання різних філософських підходів у вирішенні важливих для суспільства завдань.

Формулювання цілей статті. Метою статті є відображення проблеми підготовки як викладача математики, так і педагога в цілому, у світлі сучасних суспільних викликів. Увага звертається на входження вітчизняної вищої освіти у зону європейської, що означає зміну поглядів на підготовку сучасного викладача як особистості, здатної працювати в умовах швидкоплинного розвитку й змін.

Виклад основного матеріалу дослідження. Реформування вищої школи спрямоване, насамперед, на підготовку висококваліфікованого компетентного фахівця, здатного творчо реалізовувати свої знання і вміння, постійно підвищувати власний професійний рівень, орієнтуючись у швидкому потоці нової інформації.

Ми розглянемо теоретичні й методичні аспекти підготовки викладачів-математиків. Наше дослідження, вважаємо, є актуальним для підготовки фахівців будь-якої спеціальності. Проблема, яка нами розглядається – не нова. Вона завжди була в центрі уваги вітчизняних педагогів. Наприклад, Г. Ващенко вважав, що «пасивний, байдужий учитель не зможе організувати справжньої активної роботи учнів: це буде хаос і анархія, а не активність» (Ващенко, 1997, с. 96). Зосереджуючи увагу на важливості впровадження активних методів навчання, без яких неможлива педагогічна компетентність, він писав: «Учитель без інтересу до наукових дослідів не може підтримувати таких інтересів у дітей, не зможе він керувати і їхньою дослідною роботою» (Ващенко, 1997, с. 329).

У будь-якій професійній діяльності можна виокремити, принаймні, три рівні її реалізації:

нормативно-репродуктивний, адаптивно-перетворювальний, творчо-пошуковий. Якщо нормативно-репродуктивний та адаптивно-перетворювальний рівні передбачають відтворення раніше засвоєних нормативних моделей професійної діяльності або їхнє використання як орієнтовної основи, то творчо-пошуковий рівень характеризується відходом від шаблонів і стереотипів, пошуком нових ефективних моделей діяльності.

Фахова підготовка майбутніх викладачів повинна бути спрямована не лише на засвоєння нормативних схем професійної діяльності з метою подальшого їх застосування у конкретних ситуаціях і з урахуванням чи без урахування їхньої специфіки, а й на формування бажання і вміння створювати власні оригінальні підходи до виконання професійних завдань. Йдеться про формування професійного мислення, під яким, насамперед, розуміють «інтелектуальну діяльність щодо розв'язування професійних задач» (Цикін, 2012, с. 220). Вміння ставити завдання і творчо їх розв'язувати є одним із головних критеріїв високого рівня фахової підготовки.

Результати моніторингу професійної діяльності педагогів, а також аналіз науково-дослідних даних щодо рівня педагогічної майстерності (Андрєєв, & Тихонська, 2021; Галатюк, 2001; Галатюк, & Остапчук, 2002) свідчать про домінування нормативно-репродуктивної та адаптивно-перетворювальної форм її вияву.

Аналіз науково-методичних праць засвідчує, що одним із продуктивних напрямків вирішення проблеми професійної підготовки спеціалістів у педагогічних закладах вищої освіти є акмеологічний підхід. Акмеологія (вища точка, зрілість, розквіт) – це порівняно нова міждисциплінарна галузь у системі знань наук про людину, яка досліджує закономірності розвитку особистості, досягнення нею вершин професійної майстерності. Шляхи і засоби формування професійної спрямованості, стимулювання здобуття професійної компетентності, розвиток здібностей до професійної діяльності – це головні проблеми акмеології. Акмеологічна стратегія навчання, вдосконалення, корекції та самореорганізації професійної діяльності будується на основі попереднього виявлення і розробки моделей діяльності, застосування принципу акмеології творчої діяльності фахівця. Акмеологічна стратегія у підготовці фахівця реалізується шляхом розроблення і впровадження відповідних акмеологічних технологій професійного навчання. Під акмеологічною технологією професійного навчання розуміють сукупність

науково обґрунтованих і перевірених на практиці методів, форм і засобів, за допомогою яких викладач розв'язує акмеологічні завдання, насамперед, засвоєння студентами певного виду професійної діяльності на найвищому рівні (Іваницький, 2001, с. 196).

У науково-методичній літературі (Андреев, & Тихонська, 2021; Галатюк, 2001; Галатюк, & Остапчук, 2002; Іваницький, 2001), зазвичай, виділяють п'ять рівнів продуктивності викладацької діяльності: репродуктивний, адаптивний, локально-моделюючий знання, системно-моделюючий знання, системно-моделюючий діяльність. Одним із фундаментальних професійних умінь, якими повинен володіти майбутній викладач закладу вищої освіти, є вміння моделювати пізнавальну діяльність здобувачів і відповідну власну навчальну діяльність. У Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького готують викладачів математики шляхом поєднання сукупності акмеологічних технологій, спрямованих на формування професійних знань і умінь щодо організації різних видів навчальної діяльності, проведення математичного експерименту, розв'язування математичних задач, використання технічних засобів навчання і новітніх інформаційних технологій у процесі навчання, психологічно-методичного забезпечення уроку. Як свідчать результати проведеного нами дослідження, досить ефективним методичним прийомом, який дає змогу активізувати освітню діяльність здобувачів, є систематичне залучення їх до моделювання педагогічних ситуацій шляхом виконання педагогічних завдань.

В українському суспільстві професії педагога надається особливого значення як першооснові усіх професій, як вічної професії у ряді інших древніх професій – лікаря, будівельника, хлібороба. У змінному світі діяльності викладача приписується константний інваріант: «з людини робити Людину» і завдання вести дітей до знань, навчати їх культури і добра. Викладач проголошується основоположною силою в державі, що забезпечує її економічний і технологічний розвиток (Опачко, 2017, с. 17).

Такі високі очікування від педагога, інколи надмірні, інколи вкрай заідеологізовані, супроводжуються різким зниженням престижу професії викладача в українському суспільстві. Не сприяє досягненню повноцінного соціального статусу суперечливість професійної ролі викладача. Педагог водночас є джерелом знання і компетентності, представником різних поколінь, класів, культури, носієм набутих зразків поведінки. Крім того, педагог є носієм батьківських функцій, особливо в молодших

класах, використовуючи владу захисту, заохочення, підтримки учнів. Але ці професійні ролі суспільством належно не оцінюються. Хоча зауважимо, що прийнята нещодавно реформа соціальної підтримки педагогів вселяє надію: на позитивні зрушення суспільної думки щодо престижності і важливості професії педагога з одного боку; на зміни у ставленні до професії педагога талановитої і педагогічно здібної, творчої студентської молоді (яка тривалий час не могла дозволити собі присвятити себе справі життя через відсутність достойної оплати праці), з іншого (*Там само*).

Головна мета державної політики у сфері освіти відповідно до Державної національної програми «Освіта» («Україна XXI століття») полягає у визначенні стратегії розвитку освіти в Україні на перспективу XXI століття, створенні реальної системи освіти протягом життя для досягнення високих рівнів, забезпеченні можливостей постійного духовного самовдосконалення особистості фахівця, формуванні інтелектуального та культурного потенціалу нації (Цикін, 2012).

Визначено пріоритетні напрямки реформування освітньої системи:

- розбудова національної освіти з урахуванням докорінних змін у житті суспільства;
- забезпечення готовності громадян до здобуття освіти;
- досягнення нового рівня у вивченні базових освітніх компонентів: української та іноземних мов, історії, літератури, математики, природничих наук;
- створення умов для задоволення освітніх та професійних потреб громадян України, надання можливостей постійно вдосконалювати свою освіту, підвищувати професійний рівень, оволодівати новими спеціальностями;
- забезпечення в закладах освіти відповідних умов для навчання й виховання фізично та психічно здорової особистості; запобігання девіантним проявам поведінки (Опачко, 2017, с. 17).

Серед базових принципів реформування системи освіти на цих засадах виокремилися такі:

1. Демократизація освітнього простору.
2. Варіативність освіти.
3. Регіоналізація освіти.
4. Інтеграція різних типів навчальних закладів для забезпечення безперервності системи освіти.
5. Глобалізація та інтернаціоналізація освіти через адаптацію національної системи до світових освітніх систем (Опачко, 2017, с. 18).

З метою збереження єдиного освітнього простору в державі, забезпечення високого рівня надання освітніх послуг і вироблення єдиних засобів діагностики їх якості та розширення

автономії навчальних закладів у визначенні змісту освіти в Україні запроваджено стандартизацію освіти, зокрема, вищої освіти (Опачко, 2011).

Державний стандарт вищої освіти – це сукупність норм, які визначають вимоги до освітнього (освітньо-кваліфікаційного) рівня. Державні стандарти за освітнім напрямом розробляються Міністерством освіти і науки України для різних освітньо-кваліфікаційних рівнів. Їх зміст визначається, виходячи з вимог підготовки педагогічних працівників.

Зміст освіти містить нормативну частину як складову державного стандарту, і вибірккову, що визначається закладом вищої освіти та передбачає соціально-гуманітарну, психолого-педагогічну, фахову і практичну підготовку. Перелік навчальних освітніх компонентів та обсяг навчального часу на їх вивчення визначається для кожного освітньо-кваліфікаційного рівня і є приблизно однаковим для всіх педагогічних спеціальностей педагогічного університету (*Там само*).

Зміст психолого-педагогічної підготовки характеризується такими базовими освітніми компонентами:

- педагогіка, дидактика; теорія виховання; історія педагогіки; педагогічна майстерність; порівняльна педагогіка; інклюзивна педагогіка; інноваційні педагогічні технології; основи наукових досліджень; тощо);

- психологія (загальна психологія; вікова психологія; педагогічна психологія; соціальна психологія; історія психології; психологія управління; психологія професійної діяльності тощо) (Опачко, 2017, с. 18).

Фахова підготовка передбачає набуття здобувачами теоретичних знань з основ наук відповідної спеціальності, вироблення практичних умінь і навичок, необхідних для здійснення професійної педагогічної діяльності.

Зміст фахової підготовки визначається:

- освітніми компонентами фахового спрямування (наразі, йдеться про математику);

- освітніми компонентами з методик викладання шкільних предметів (освітніх компонентів закладів вищої освіти) – йдеться про методику викладання математики (Опачко, 2017, с. 18).

Фахова підготовка, характеризуючись ступневістю вищої освіти, диференціюється за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями з урахуванням специфіки спеціальностей. Зміст фахової підготовки магістрів з усіх спеціальностей визначається з урахуванням функціонального призначення (магістр-викладач, магістр-дослідник) та

освітньо-кваліфікаційним рівнем, на базі якого здійснюється їх підготовка.

Зміст освітніх компонентів з методик викладання шкільних предметів, часові межі їх вивчення визначаються особливостями спеціальностей і завершуються на відповідних освітньо-кваліфікаційних рівнях. З метою відновлення знань зі шкільного навчального предмета курс методики у закладах вищої педагогічної освіти вивчається як інтегрований освітній компонент, що передбачає вивчення самого шкільного предмета та методики його викладання.

Зміст фахової підготовки також реалізується через інтегровані освітні компоненти. Наприклад, у класичних університетах спостерігається тенденція до поглибленого вивчення математики як класичної фундаментальної природничої дисципліни і сучасних тенденцій її розвитку. Методика викладання є окремим освітнім компонентом (в якій, на відміну від закладу вищої педагогічної освіти, шкільний курс математики розглядається опосередковано: вважається, що ґрунтовні знання з усіх розділів математики, які отримують здобувачі впродовж навчання, забезпечують орієнтацію у шкільній програмі), яка дає загальне уявлення про викладання шкільного курсу математики (Опачко, 2017, с. 19).

Практична підготовка з педагогічних спеціальностей – органічна складова частина професійного становлення майбутнього викладача. Завданням практичної підготовки є: поглиблення теоретичних знань на основі практичного навчання; вироблення у майбутніх викладачів умінь і навичок практичної діяльності в освітніх закладах; формування творчого дослідницького підходу до педагогічної діяльності (Опачко, 2017, с. 19).

Варто зауважити, що останнім часом спостерігається неприпустимий формалізм у проходженні здобувачами закладу вищої освіти педагогічної практики: через недостатню кількість годин на належну психолого-педагогічну підготовку, на методику викладання математики, через дистанційне проходження практики, майбутні викладачі математики переживають дискомфорт при зустрічі зі здобувачами: невміння налагоджувати спілкування відображається у прагненні формально «відбути», «пережити» заняття, як переживають тимчасову неприємність (Опачко, 2017, с. 20).

Не зважаючи на певні успіхи у справі реформування змісту підготовки педагогів у закладах вищої освіти, (визначено новий зміст освіти, розроблені навчальні плани нового покоління для підготовки педагогічних кадрів до

роботи у різних типах закладів освіти на базі закладу загальної середньої освіти, середньої педагогічної освіти, вищої непедагогічної освіти; педагогічні університети, наприклад, повністю перейшли на підготовку педагогічних працівників за поєднаними подвійними спеціальностями, а в окремих випадках здобувачам дається і третя кваліфікація), все ж неврегульованим залишається питання прогнозування потреби регіонів у педагогічних кадрах, визначення обсягів державного замовлення та їх раціонального розміщення у закладах вищої освіти (*Там само*).

Заклади ще не забезпечують диференційованої підготовки педагогічних кадрів для навчальних закладів різних типів, у тому числі шкіл національних меншин. Саме тому дуже позитивним є факт відкриття факультетів, які готують викладачів певних дисциплін для шкіл з мовою навчання національних меншин (Опачко, 2017, с. 20).

Тенденція удосконалення змісту підготовки педагогів, яка спостерігалась на початку реформування системи підготовки педагогів і полягала у підвищенні фундаментальності фахової складової змісту освіти для педагогічних закладів вищої освіти, – має місце і сьогодні.

Встановлення ефективності цього підходу на практиці, – це тема окремого дослідження. Слабким, таким, що не відповідає суспільним вимогам, залишається формування високої загальної і професійної культури педагога, його готовності до педагогічної творчості. Педагог у ролі освітнього менеджера – людини, яка здатна організувати «прибуткову діяльність» (на мові менеджерів), або, іншими словами, освітню взаємодію за різних зовнішніх і внутрішніх умов навчального, освітнього середовища (на мові педагога), – не сприймається суспільством взагалі, або сприймається скептично (*Там само*).

Хоча, якщо під прибутковою діяльністю розуміти накопичення капіталу, а в якості «прибуткового капіталу» розглядати інтелектуальну і емоційну сфери особистості здобувача, його світобачення і здатність до самостійного пошуку справи життя, – то освітній менеджмент, на нашу думку, дуже влучна і вдала

назва діяльності педагога у статусі освітнього менеджера, на противагу традиційній – викладання. Адже йдеться про управління знаннями, яке трансформується в управління розвитком особистості здобувача, на противагу управлінню власною діяльністю: вчу всьому, що знаю, можу і хочу (або не можу, не хочу, наслідком чого є зростання числа малограмотних здобувачів вищої освіти).

Варто усвідомити, що педагогічна професія вимагає практичної підготовки кожного викладача до педагогічної дії. Розпочинається ця підготовка з педагогічної практики. Якщо говорити про міжнародний досвід, європейський зокрема, то практиці майбутнього викладача у навчальних планах приділяється значна увага: вже з першого курсу – 50%, а з окремих педагогічних спеціальностей – 60 % навчального часу (Опачко, 2017, с. 21).

У підготовці педагогів варто більш ефективно використовувати можливості міжнародного співробітництва у цій галузі, проведення науково-дослідної та експериментальної роботи, обміну інформацією, налагодження особистих контактів. Тим більше, що розбудова вищої школи на основах нових концепцій передбачає реалізацію компетентнісної, на відміну від знанневої, парадигми, у рамках якої не завадить досвід кращих світових вузів (*Там само*).

Висновки. Щодо перспектив подальших досліджень, то вони, на нашу думку, повинні передбачати пошук оптимальних форм і методів освітнього процесу, розробку спеціальних технологій в межах кредитно-модульної системи формування професійної компетентності майбутніх викладачів математики під час навчання у педагогічному закладі вищої освіти.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми підготовки викладачів математики. Перспективними напрямками розвитку основних ідей дослідження є такі: дослідження особливостей дистанційної та змішаної форми професійної підготовки викладача математики; розроблення теоретико-методичних засад підготовки майбутнього викладача математики до організації інноваційної діяльності зі здобувачами.

Список використаних джерел

- Андреев, А. М., & Тихонська, Н. І. (2021). Методичні особливості створення тренінгу з підготовки до ЗНО з фізики в умовах дистанційної форми навчання. *Збірник наукових праць «Педагогічні науки»*. Херсон: ХДУ, 94, 24–31.
- Андрущенко, В. П. (2005). *Роздуми про освіту: Статті, нариси, інтерв'ю*. Київ: «Знання України». 804 с.
- Вашенко, Г. (1997). *Загальні методи навчання*: Підруч. для педагогів. Київ. 410 с.
- Галатюк, Ю. М. (2001) Технологія моделювання творчої навчальної діяльності як засіб фахової підготовки

References

- Andreev A. M., Tikhonska N. I. (2021). Methodological features of creating a training for preparation for the external examination in physics in the conditions of distance education. *Collection of scientific works "Pedagogical Sciences"*. Kherson: KhSU, 94, 24–31. [in Ukrainian]
- Andrushchenko V. P. (2005). *Reflections on education: Articles, essays, interviews*. Kyiv: "Knowledge of Ukraine". 804 p. [in Ukrainian]
- Vashchenko, G. (1997). *General teaching methods: Tutorial for teachers*. Kyiv. 410 p. [in Ukrainian]

- вчителя фізики. *Наук. зап. Сер. пед. науки*. Кіровоград, 32 (1), 79–83.
- Галатюк, Ю. М., & Остапчук, М. В. (2002). Особливості підготовки вчителів-фізиків у відповідності до сучасної парадигми навчання. *Наук. зап. Вінниц. держ. пед. ун-ту. Сер. Педагогіка і психологія*, 6, 183–186.
- Іваницький, О. І. (2001). *Сучасні технології навчання фізики в середній школі*: Монографія. Запоріжжя, 266 с.
- Опачко, М. В. (2017). *Дидактичний менеджмент у методичній підготовці сучасного вчителя фізики*: Монографія. Ужгород: Вид-во «Інватор». 350 с.
- Опачко, М. В. (2011). Формування готовності майбутніх учителів фізики до реалізації завдань дидактичного менеджменту. *Науковий вісник УжНУ. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*, 20, 92–96
- Цікін, В. О. (2012). *Філософія освіти – стратегія прориву в майбутнє*: монографія. Суми: Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка. 256 с.
- Galatyuk Yu. M. (2001) Modeling technology of creative educational activity as a means of professional training of physics teachers. *Scientific notes. Serie: Ped. Science. Kirovohrad*, 32 (1), 79–83. [in Ukrainian]
- Galatyuk Yu. M., Ostapchuk M. V. (2002). Peculiarities of the training of physics teachers in accordance with the modern paradigm of education. *Scientific notes. Vinnytsia state ped. university Ser. Pedagogy and psychology*, 6, 183–186. [in Ukrainian]
- Ivanytskyi O. I. (2001). Modern technologies of teaching physics in secondary school: Monograph. Zaporizhzhia, 266 p. [in Ukrainian]
- Opachko M. V. (2017). Didactic management in methodical training of a modern physics teacher: Monograph. Uzhhorod: "Invasor" publishing house. 350 p. [in Ukrainian]
- Opachko M. V. (2011). Formation of the readiness of future physics teachers to implement the tasks of didactic management. *Scientific Bulletin of UzhNU. Series: "Pedagogy. Social work"*, 20, 92–96. [in Ukrainian]
- Tsykin, V. O. (2012). Philosophy of education – a strategy for breakthrough into the future: monograph. Sumy: Publishing House of the Sumy State University named after A. S. Makarenko 256 p. [in Ukrainian]

Відомості про авторів:

Марецька Юлія Іванівна

uliyaermak30@ukr.net

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького Наукове Містечко, вулиця, 59, Запоріжжя, Запорізька обл., 69000, Україна

Бунчук Оксана Володимирівна

buncuktatana@gmail.com

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького Наукове Містечко, вулиця, 59, Запоріжжя, Запорізька обл., 69000, Україна

Таблер Тетяна Іванівна

tabler1988@gmail.com

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького Наукове Містечко, вулиця, 59, Запоріжжя, Запорізька обл., 69000, Україна

doi: 10.33842/22195203-2023-30-123-128

Матеріал надійшов до редакції 10. 06. 2023 р.

Прийнято до друку 20. 06. 2023 р.

Information about the authors:

Maretska Uliya Ivanivna

uliyaermak30@ukr.net

Bohdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University Scientific Town, Street 59, Zaporizhzhia, Zaporizhzhia region, 69000, Ukraine

Bunchuk Oksana Volodymyrivna

buncuktatana@gmail.com

Bohdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University Scientific Town, Street 59, Zaporizhzhia, Zaporizhzhia region, 69000, Ukraine

Tabler Tetyana Ivanivna

tabler1988@gmail.com

Bohdan Khmelnytsky Melitopol State Pedagogical University Scientific Town, Street 59, Zaporizhzhia, Zaporizhzhia region, 69000, Ukraine

doi: 10.33842/22195203-2023-30-123-128

Received at the editorial office 10. 06. 2023.

Accepted for publishing 20. 06. 2023.