

РОЗДІЛ IX. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

УДК 378.147.091.33:004.9]:62-051

DOI <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2025-3-32>

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВОЇ ГОТОВНОСТІ ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ЦИФРОВИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ

Невмержицька О. В.

*доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри загальної педагогіки та дошкільної освіти
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
вул. Івана Франка, 24, Дрогобич, Львівська область, Україна
orcid.org/0000-0002-9911-9735
olena_nevm@dspu.edu.ua*

Пагута М. В.

*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри технологічної та професійної освіти
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
вул. Івана Франка, 24, Дрогобич, Львівська область, Україна
orcid.org/0000-0003-2305-9390
miroslav06@dspu.edu.ua*

Ключові слова: *учитель
технологій, готовність,
професійна діяльність,
професійна підготовка,
цифрові освітні ресурси,
цифрові технології.*

У статті досліджено сутність поняття «інформаційно-цифрова готовність» учителя технологій, схарактеризовано її структуру та особливості формування засобами цифрових освітніх ресурсів. Інформаційно-цифрову готовність учителя технологій доцільно розглядати як інтегральну характеристику педагога, що визначає здатність до безпечного та ефективного використання цифрових технологій та цифрових освітніх ресурсів для розв'язання професійно орієнтованих завдань в умовах віртуальної комунікації та мережевої взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу. Структура інформаційно-цифрової готовності вчителя технологій визначається педагогічними особливостями роботи у цифровому освітньому просторі. До основних структурних компонентів інформаційно-цифрової готовності належать інформаційна грамотність, комп'ютерна грамотність, медіаграмотність, комунікаційна грамотність, технологічна грамотність.

Важливими умовами формування інформаційно-цифрової готовності майбутнього вчителя технологій є створення відповідного цифрового освітнього середовища, а також системне застосування сучасних цифрових освітніх ресурсів у процесі навчання професійно орієнтованих дисциплін. Використання дидактичних можливостей різних видів цифрових освітніх ресурсів забезпечує візуалізацію навчальних відомостей, доступ до різних видів інформації, комп'ютерне моделювання об'єктів (процесів, явищ) пізнання, використання віртуальної і доповненої реальності, STEM-технологій та ін. У професійній підготовці майбутніх учителів технологій можуть успішно використовуватися такі види цифрових освітніх ресурсів: електронні бібліотеки, електронні наочні посібники, електронні енциклопедії, репетитори-тренажери, мультимедійні

навчальні посібники, віртуальні лабораторії та ін. Цифрові освітні ресурси можна успішно використовувати на різних етапах заняття: під час вивчення нової теми, закріплення навчальних відомостей, організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів, перевірки й оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів освіти та ін. Використання цифрових освітніх ресурсів не має бути відокремленим, а гармонійно доповнювати традиційний процес навчання.

FORMATION OF INFORMATION-DIGITAL READINESS OF TECHNOLOGY TEACHERS USING DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES

Nevmerzhytska O. V.

*Doctor of Science in Pedagogy, Professor,
Professor of General Pedagogy and Preschool Education Department
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University
Ivana Franka str., 24, Drohobych, Lviv region, Ukraine
orcid.org/0000-0002-9911-9735
olena_nevm@dspu.edu.ua*

Pahuta M. V.

*Candidate of Science in Pedagogy, Associate Professor,
Associate Professor of Technological and Vocational Education Department
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University
Ivana Franka str., 24, Drohobych, Lviv region, Ukraine
orcid.org/0000-0003-2305-9390
miroslav06@dspu.edu.ua*

Key words: *technology teacher, readiness, professional activity, professional training, digital educational resources, digital technologies.*

The article explores the essence of the concept of «information-digital readiness» of a technology teacher, characterizes its structure and features of formation by means of digital educational resources. Information-digital readiness of a technology teacher should be considered as an integral characteristic of a teacher, which determines the ability to safely and effectively use digital technologies and digital educational resources to solve professionally-oriented tasks in conditions of virtual communication and network interaction between all participants in the educational process. The structure of information-digital readiness of a technology teacher is determined by the pedagogical features of work in the digital educational space. The main structural components of information-digital readiness include information literacy, computer literacy, media literacy, communication literacy, technological literacy.

An important condition for the formation of information-digital readiness of a future technology teacher is the creation of an appropriate digital educational environment, as well as the systematic use of modern digital educational resources in the process of teaching professionally-oriented disciplines. The use of didactic capabilities of various types of digital educational resources provides visualization of educational information, access to various types of information, computer modeling of objects (processes, phenomena) of cognition, use of virtual and augmented reality, STEM technologies, etc. In the professional training of future teachers of technology, the following types of digital educational resources can be successfully used: electronic libraries, electronic visual aids, electronic encyclopedias, tutors-simulators, multimedia teaching aids, virtual laboratories, etc. Digital educational resources can be

successfully used at different stages of the lesson: when studying a new topic, consolidating educational information, organizing independent educational and cognitive activities of students, checking and evaluating the level of educational achievements of education seekers, etc. The use of digital educational resources should not be separated, but harmoniously complement the traditional learning process.

Постановка проблеми. Вимоги сучасного інформаційного суспільства до системи освіти, широке впровадження цифрових засобів у сучасне навчальне середовище визначають особливі вимоги до підготовки педагогічних кадрів. Нині одне з головних завдань вищої школи полягає у формуванні висококваліфікованих спеціалістів, здатних працювати в умовах цифрової трансформації, віддаленого режиму роботи, колективної мережевої взаємодії.

Повноцінне вирішення завдань інформатизації освіти неможливе без удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів, що передбачає формування навичок роботи із сучасними цифровими технологіями (ЦТ), оволодіння методикою педагогічного проектування навчального процесу на основі використання дидактичних можливостей цифрових освітніх ресурсів (ЦОР). Отже, сучасний учитель, зокрема вчитель технологій, має володіти належним рівнем інформаційно-цифрової готовності, тобто вільно використовувати доступні цифрові освітні ресурси для підвищення інтерактивності процесу навчання, посилення наочності представлення навчальної інформації, організації об'єктивного педагогічного контролю та ін. Таким чином, інформаційно-цифрова готовність учителя технологій стає ключовим аспектом його професійної діяльності в умовах сучасного цифровізованого освітнього процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науково-теоретичні основи цифровізації освітнього процесу розглядаються у працях В. Бикова, М. Жалдака, В. Кременя, Ю. Машбиця, Н. Морзе, О. Спірана та ін. Привертають увагу численні дослідження дидактичних можливостей цифрових освітніх ресурсів у процесі професійної підготовки фахівців різних спеціальностей, зокрема майбутніх учителів технологій (Р. Лещук, Л. Макаренко, І. Нишак, І. Цідило, С. Яшанов та ін.), майбутніх учителів математики (З. Бондаренко, М. Головань, Г. Кравченко, Ю. Рамський та ін.), фахівців-філологів (Р. Коцюба, Л. Морська, Л. Рубан, Є. Співаковська та ін.), майбутніх учителів фізики (В. Заболотний, М. Моклюк, С. Савгира, В. Сергієнко та ін.), фахівців технічних спеціальностей (С. Коваленко, М. Козяр, Г. Райковська, М. Юсупова та ін.).

Незважаючи на численність наукових досліджень, недостатньо уваги приділено розв'язанню проблеми формування інформаційно-цифрової

готовності сучасного вчителя технологій, зокрема засобами цифрових освітніх ресурсів.

Мета статті – дослідити сутність та структуру інформаційно-цифрової готовності вчителя технологій та окреслити можливості її формування засобами цифрових освітніх ресурсів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Затребуваність сучасного суспільства у педагогах, що володіють належним рівнем інформаційно-цифрової готовності та здатних застосовувати дидактичний потенціал цифрових технологій у професійній діяльності, зумовлена, насамперед, необхідністю мережевої взаємодії та комунікації між усіма суб'єктами освітнього процесу, відкритістю та орієнтацією навчального середовища на конструктивний діалог усіх його учасників, а також розвитком цифровізованої освіти та дистанційних технологій навчання [2].

Під інформаційно-цифровою готовністю особистості О. Дущенко розуміє готовність і здатність застосовувати комп'ютерні (цифрові) технології впевнено, ефективно, критично і безпечно в різних сферах життєдіяльності [4]. Подібної наукової позиції дотримується і В. Кириченко, який інформаційно-цифрову готовність визначає як здатність особистості ефективно використовувати цифрові технології та інформаційні ресурси для особистих, освітніх, професійних та соціальних потреб. Вона (готовність), на думку науковця, включає у себе не лише технічні навички, а й критичне мислення, інформаційну грамотність та здатність адаптуватися до постійно мінливого цифрового середовища [5].

Узагальнюючи зазначене вище, інформаційно-цифрову готовність учителя технологій доцільно розглядати як інтегральну характеристику педагога, що визначає здатність до безпечного та ефективного використання цифрових технологій та цифрових освітніх ресурсів для розв'язання професійно орієнтованих завдань в умовах віртуальної комунікації та мережевої взаємодії між усіма учасниками освітнього процесу.

Близьким за значенням до поняття «інформаційно-цифрова готовність» є термін «інформаційно-цифрова компетентність», однак між ними є суттєва різниця. Інформаційно-цифрова готовність як інтегральне утворення особистості вчителя відображає взаємозв'язок трьох основних компонентів: психологічного, науково-теоретичного та операційно-технологічного, які визнача-

ють здатність педагога успішно розв'язувати професійно орієнтовані завдання з використанням сучасних засобів цифрових технологій. Натомість інформаційно-цифрова компетентність учителя характеризує здатність фахівця вирішувати професійні проблеми та типові професійні завдання, які виникають у реальних ситуаціях професійної діяльності, з використанням знань у галузі цифрових технологій, професійного життєвого досвіду, цінностей та схильностей [6].

Таким чином, сутнісна відмінність понять «готовність» і «компетентність» полягає у тому, що інформаційно-цифрова компетентність фахівця розуміється як здатність до ефективної професійної діяльності в контексті цифровізованого освітнього процесу, що реалізується в умовах невизначеності (неповної інформації), а інформаційно-цифрова готовність учителя сприймається як початковий рівень професійної компетентності на етапі її формування та становлення.

Чимало науковців-дослідників розглядають інформаційно-цифрову готовність як складне поняття і виділяють такі її складники [4; 5; 9; 10 та ін.]:

- навички самостійного одержання, аналізу, обробки, критичного осмислення інформації;
- ефективне застосування електронних (цифрових) пристроїв, інформаційно-комунікаційних технологій, програмного забезпечення;
- грамотне використання медіаресурсів;
- використання мережевих технологій з урахуванням мережевої безпеки.

Структура інформаційно-цифрової готовності вчителя технологій визначається педагогічними особливостями роботи у цифровому освітньому просторі.

До обов'язкових складників інформаційно-цифрової готовності вчителя, на думку О. Овчарук, належать [10]:

- безпечне та ефективне використання цифрових технологій та ресурсів Інтернету (пошук, аналіз та обмін інформацією, уміння сприймати інформацію в різних семіотичних системах тощо);
- здатність створювати педагогічні програмні засоби з використанням цифрових технологій;
- володіння основами програмування;
- уміння працювати в офісних програмах.

Аналіз результатів науково-педагогічних досліджень [1; 4–7; 10 та ін.] доводить, що максимально повне визначення структури інформаційно-цифрової готовності має урахувати зміст таких понять, як «інформаційна грамотність», «комп'ютерна грамотність», «медіаграмотність», «комунікаційна грамотність», «технологічна грамотність». Розкриємо зміст означених понять детальніше.

Інформаційна грамотність зазвичай трактується як здатність особистості здійснювати

пошук, аналіз, обробку, узагальнення, класифікацію, оцінювання, використання та створення різних видів інформації [1]. При цьому інформаційна грамотність передбачає роботу з різними видами інформації, представленими як у текстовій (підручники, посібники, журнали тощо), так і у цифровій формі.

Водночас *комп'ютерна грамотність* передбачає здатність працювати із цифровим обладнанням і програмним забезпеченням, розуміння будови і роботи комп'ютерної (цифрової) техніки, електронних програм і ресурсів, знання основ алгоритмізації та програмування, а також уміння їх застосовувати [7]. Багато вчених відносять цей компонент інформаційно-цифрової готовності до базових, оскільки вміння працювати з різним цифровим контентом починається з уміння включити комп'ютерну техніку та володіння найпростішим програмним забезпеченням.

Медіаграмотність (медійна грамотність) передбачає уміння здійснювати пошук, створювати, оцінювати різний медіаконтент (взаємодія з текстовою, графічною, звуковою, відеоінформацією), працювати із соціальними мережами, зокрема з урахуванням етичних норм та мережевого етикету. Медіаграмотність передбачає здатність працювати з різними засобами комунікації, мобільними, мережевими, хмарними технологіями, пошуковими системами тощо.

Комунікаційна грамотність означає здатність спілкуватися у цифровому просторі, включаючи електронну пошту, соціальні мережі та середовища. Комунікаційна грамотність передбачає застосування цифрових сервісів та електронних пристроїв для спілкування (офлайн та онлайн), управління своїм цифровим слідом, безпекою особистих даних, розуміння небезпеки Інтернет-залежності, тролінгу, кібербулінгу, знання та дотримання інформаційного законодавства, моральних норм, правил етикету тощо.

Технологічна грамотність означає здатність адаптувати різні цифрові технології, інструменти та послуги до конкретних навчальних та життєвих ситуацій. Так, розуміння технологічних трендів, готовність працювати із сучасними технологіями і гаджетами, усвідомлення користі технологічних інновацій та вміння їх застосувати у певних професійних ситуаціях є важливою здатністю сучасного вчителя.

Необхідно зазначити, що окреслені компоненти інформаційно-цифрової готовності вчителя мають перебувати у тісному взаємозв'язку, взаємозумовлюватися і взаємодоповнюватися, а їх формування – носити комплексний характер.

Однією з важливих умов формування інформаційно-цифрової готовності, зокрема майбутнього вчителя технологій, є створення відповід-

ного цифрового освітнього середовища, а також системне застосування сучасних цифрових освітніх ресурсів у процесі навчання професійно орієнтованих дисциплін. Використання дидактичних можливостей різних видів ЦОР забезпечує візуалізацію навчальних відомостей, доступ до різних видів інформації, комп'ютерне моделювання об'єктів (процесів, явищ) пізнання, використання віртуальної і доповненої реальності, STEM-технологій та ін. [8].

Робота майбутніх учителів технологій із ЦОР у процесі навчання професійно орієнтованих дисциплін уможливноє:

1) інтенсифікацію освітнього процесу на всіх рівнях, що проявляється через підвищення ефективності та якості навчання, поглиблення міжпредметних зв'язків, оптимізацію пошуку необхідної інформації, підвищення пізнавальної активності здобувачів освіти та ін.;

2) розвиток особистості майбутніх учителів, підготовку до професійно-педагогічної діяльності в інформаційному (цифровізованому) суспільстві;

3) формування інформаційно-цифрової готовності студентів, уміння здійснювати пошук, відбір, обробку та систематизацію необхідної інформації.

У професійній підготовці майбутніх учителів технологій можуть успішно використовуватися такі види ЦОР [3; 8]:

– електронні бібліотеки – розподілені інформаційні системи, що дають змогу надійно та ефективно використовувати колекції різних електронних документів (електронні підручники і посібники, електронні словники та довідники, електронні копії друкованих видань тощо);

– електронні наочні посібники – цифрові навчальні матеріали, які використовуються для ілюстрації та пояснення навчальних відомостей у певній предметній сфері (інтерактивні презентації, відео, анімації, 3D-моделі, інфографіка та ін.);

– електронні енциклопедії – цифрові версії традиційних енциклопедій, які містять структуровану інформацію з різних галузей знань. Такі видання забезпечені великою кількістю ілюстрацій, відео- та аудіофрагментів, анімацій і тривимірних моделей;

– репетитори-тренажери – спеціалізовані навчальні програми або платформи, які використовуються для індивідуального навчання та формування відповідних практичних навичок з окремих видів діяльності (навчальних дисциплін);

– мультимедійні навчальні посібники – програмно-методичні комплекси, що поєднують різні форми медіа (текст, зображення, відео, аудіо, анімацію) та забезпечують можливість для самостійного (або за участю викладача) вивчення навчальної дисципліни з використанням комп'ютера;

– віртуальні лабораторії – комп'ютерні симуляції, які дають змогу проводити експерименти та дослідження у безпечному і контрольованому цифровому середовищі, що не потребує спеціального обладнання.

Цифрові освітні ресурси можна успішно використовувати на різних етапах заняття: під час вивчення нової теми, закріплення навчальних відомостей, організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів, перевірки й оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів освіти та ін. При цьому використання ЦОР не має бути відокремленим (розрізненим), а гармонійно доповнювати традиційне навчання.

Формування інформаційно-цифрової готовності майбутніх учителів технологій реалізується найбільш ефективно, коли забезпечується максимальна інтеграція різних видів навчальної діяльності студентів, забезпечується комплексний розвиток усіх її компонентів (інформаційна грамотність, комп'ютерна грамотність, медіаграмотність, комунікаційна грамотність, технологічна грамотність) як у процесі вивчення дисциплін інформатичного циклу, так і під час вивчення професійно орієнтованих навчальних курсів.

Висновки та перспективи подальших розробок у цьому напрямі. Формування інформаційно-цифрової готовності вчителя технологій постає ключовим аспектом успішної професійно-педагогічної підготовки педагога в умовах сучасного цифровізованого освітнього процесу. Інформаційно-цифрова готовність учителя є не лише особистісним досягненням, а й важливим складником загальної освітньої стратегії, що сприяє підготовці до життя та діяльності в інформаційному суспільстві. Забезпечення високого рівня інформаційно-цифрової готовності вчителя технологій вимагає комплексного підходу, активних зусиль із боку всіх учасників навчального процесу.

Перспектива подальших досліджень убачається у розробленні методик використання конкретних ЦОР для забезпечення ефективного розв'язання актуальних завдань професійної підготовки майбутніх учителів технологій у педагогічних ЗВО.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бородкіна І., Бородкін Г. Цифрова грамотність як фактор реформування вищої школи. *Молодий вчений*. 2017. № 8(48). С. 395–399.
2. Воронкова В.Г., Нікітенко В.О. Філософія цифрової людини і цифрового суспільства: теорія і практика : монографія. Запоріжжя : Гельветика, 2022. 460 с.
3. Дробін А.А. Класифікація цифрових освітніх ресурсів як засіб уточнення їх практичного цільового призначення. *Наукові записки Центральноукраїнського державного університету ім. Володимира Винниченка. Серія «Педагогічні науки»*. 2021. Вип. 201. С. 77–81.
4. Дущенко О.С. Формування готовності майбутнього вчителя інформатики до застосування Інтернет-технологій у професійній діяльності : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Одеса, 2019. 296 с.
5. Кириченко В.В. Особистість у сучасному інформаційному суспільстві : монографія. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2020. 245 с.
6. Кобзар Н.В. Поняття «компетентність», «компетенція» і «готовність до діяльності» в сучасній освітній парадигмі. *Науковий вісник Донбасу*. 2010. № 3. URL: <https://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/NN11/index.htm>
7. Кудлай В.О. Цифрова грамотність особистості в контексті розвитку інформаційного суспільства. *Вісник Маріупольського державного університету. Серія «Філософія, культурологія, соціологія»*. 2015. Вип. 10. С. 97–104.
8. Лапінський В.В. Електронні освітні ресурси – дидактичні вимоги і класифікація. *Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології*. 2013. С. 214–218.
9. Нищак І.Д. Використання інформаційних технологій у графічній підготовці майбутніх учителів трудового навчання. *Вісник Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка. Серія «Педагогічні науки»*. 2007. Вип. 45. С. 83 – 87.
10. Овчарук О.В. Моніторинг готовності вчителів до використання цифрових засобів під час війни в Україні. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2023. Т. 98. № 6. С. 52–65.

REFERENCES

1. Borodkina I., Borodkin H. (2017). Tsyfrova hramotnist yak faktor reformuvannia vyshchoi shkoly [Digital literacy as a factor in reforming higher education]. *Molodyi vchenyi*. № 8(48). Pp. 395–399. [in Ukrainian].
2. Voronkova V.H., Nikitenko V.O. (2022). Filosofiia tsyvrovoi liudyny i tsyvrovoho suspilstva: teoriia i praktyka [Philosophy of the digital person and digital society: theory and practice]. Zaporizhzhia : Vydavnychiy dim «Helvetyka». 460 p. [in Ukrainian].
3. Drobin A.A. (2021). Klasyfikatsiia tsyfrovyykh osvitynykh resursiv yak zasib utochnennia yikh praktychnoho tsilovoho pryznachennia [Classification of digital educational resources as a means of clarifying their practical purpose]. *Naukovi zapysky Tsentralnoukrainskoho derzh. un-tu im. Volodymyra Vynnychenka. Seriia: Pedahohichni nauky*. Vol. 201. Pp. 77–81. [in Ukrainian].
4. Dushchenko O.S. (2019). Formuvannia hotovnosti maibutnoho vchytelia informatyky do zastosuvannia internet-tekhnohohii u profesiinii diialnosti [Formation of readiness of future computer science teachers to use Internet technologies in professional activities: dissertation of candidate of pedagogical sciences]. Candidate's thesis. Pivdennoukrainskyi nats. ped. un-tet im. K.D. Ushynskoho. Odesa. 296 p. [in Ukrainian].
5. Kyrychenko V.V. (2020). Osobystist u suchasnomu informatsiinomu suspilstvi [Personality in the modern information society]. Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I. Franka. 245 p. [in Ukrainian].
6. Kobzar N.V. (2010). Poniattia «kompetentnist», «kompetentsiia» i «hotovnist do diialnosti» v suchasnii osvityni paradyhmi [The concept of «competence», «competence» and «readiness for activity» in the modern educational paradigm]. *Naukovyi visnyk Donbasu*. № 3. URL: <https://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/NN11/index.htm> [in Ukrainian].
7. Kudlai V.O. (2015). Tsyfrova hramotnist osobystosti v konteksti rozvytku informatsiinoho suspilstva [Digital literacy of the individual in the context of the development of the information society]. *Visnyk Mariupolskoho derzhavnoho universytetu. Seriia: filosofiia, kulturolohiia, sotsiolohiia*. Vol. 10. Pp. 97–104. [in Ukrainian].
8. Lapinskyi V.V. (2013). Elektronni osvityni resursy – dydaktychni vymohy i klasyfikatsiia [Electronic educational resources – didactic requirements and classification]. *Pedahohika vyshchoi shkoly: metodolohiia, teoriia, tekhnologii*. Pp. 214–218. [in Ukrainian].
9. Nyshchak I.D. (2007). Vykorystannia informatsiinykh tekhnologii u hrafichnii pidhotovtsi maibutnykh uchyteliv trudovoho navchannia [The use of information technologies in graphic training of future teachers of labor training]. *Visnyk Chernihivskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu im. T.H. Shevchenka. Seriia: Pedahohichni nauky*. Chernihiv: ChDPU, Vol. 45. Pp. 83–87. [in Ukrainian].

10. Ovcharuk O.V. (2023). Monitorynh hotovnosti vchyteliv do vykorystannia tsyfrovyykh zasobiv pid chas viiny v Ukraini [Monitoring the readiness of teachers to use digital tools during the war in Ukraine]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*. T. 98. № 6. Pp. 52–65. [in Ukrainian].

Дата першого надходження рукопису до видання: 25.08.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 22.09.2025

Дата публікації: 20.10.2025