

# РОЗДІЛ 1

## ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СУЧАСНИХ ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

УДК 378.147.091.33:004

DOI: 10.31652/2412-1142-2020-57-5-14

### **Гуревич Роман Семенович**

доктор педагогічних наук, професор, дійсний член (академік) НАПН України,  
директор Навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації,  
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна  
ORCID ID 0000-0003-1304-3870  
*r.gurevych2018@gmail.com*

### **Гордійчук Галина Борисівна**

кандидат педагогічних наук, доцент, заступник директора  
Навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації,  
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна  
ORCID ID 0000-0001-6400-5300  
*galina.gordiuchyk@gmail.com*

### **Кадемія Майя Юхимівна**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
професор кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті  
Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна  
ORCID ID 0000-0002-5196-5617  
*maj.kademija@gmail.com*

### **Кобися Володимир Михайлович**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
завідувач кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті  
Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна  
ORCID ID 0000-0001-8865-2916  
*vkobysa@ukr.net*

### **Коношевський Леонід Леонідович**

кандидат педагогічних наук, доцент,  
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, м. Вінниця, Україна  
ORCID ID 0000-0002-7710-1251  
*kl154@i.ua*

## ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ В ІНФОРМАЦІЙНОМУ ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**Анотація.** У статті аналізуються шляхи використання інформаційного освітнього середовища закладу вищої освіти з метою підготовки майбутніх учителів і інженерів-педагогів та ефективного застосування інформаційно-комунікаційних і веб-технологій в їхній майбутній професійній діяльності. Зазначається, що у підготовці фахівців для закладів загальної середньої та професійної (професійно-технічної освіти) неабиякого значення набуває застосування хмарних сервісів, зокрема, для формування у студентів навичок роботи з веб-технологіями (google- і ментальними картами, спільними документами та іншими онлайн-ресурсами). Особлива увага приділяється аналізу використання у підготовці майбутніх фахівців електронних навчально-методичних

комплексів. Розроблені з цією метою електронні навчально-методичні комплекси з дисциплін професійного циклу підготовки майбутніх учителів і педагогів професійного навчання («Комп'ютерно орієнтовані технології навчання», «Цифрові технології управління проектами», «Цифрові технології наукових досліджень», «Технології e-learning та діагностика компетентностей здобувачів освіти» тощо) мають певну структуру: інформаційно-методичний блок (загальні відомості про курс; навчальні і робочі програми тощо); змістовий блок; контрольно-комунікативна складова; корекційно-узагальнююча складова – результати педагогічного моніторингу освітнього процесу. Наводяться приклади використання інформаційно-комунікаційних технологій і веб-сервісів з метою формування у майбутніх учителів і педагогів професійного навчання здатності забезпечувати технологічні процеси в навчанні й користуватися різними автоматизованими системами й технологіями.

**Ключові слова:** інформаційно-освітнє середовище; інформаційно-комунікаційні технології; веб-технології; електронний навчально-методичний комплекс; майбутні вчителі; майбутні педагоги професійного навчання.

## 1. ВСТУП

**Постановка проблеми.** Одним із головних завдань закладів вищої освіти є формування у студентів навичок ХХІ століття, чільне місце серед яких займають навички ефективного використання інформаційно-комунікаційних і веб-технологій в професійній діяльності. Законодавчими документами України передбачається забезпечення ефективного впровадження і використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на всіх освітніх рівнях усіх форм навчання. Досягнення педагогічного ефекту від впровадження ІКТ можливе лише за умов створення й функціонування відповідного інформаційного освітнього середовища (ІОС), котре об'єднувало б засоби телекомунікацій, мережне середовище, інформаційне і програмне забезпечення, освітні бази даних, електронні бібліотеки й навчальні видання, мультимедійні продукти і т.ін. В умовах формування і розвитку єдиного освітнього інформаційного простору особливого значення набуває інформаційне забезпечення освітнього процесу підготовки майбутніх педагогів, а саме: створення і введення в навчальний процес підготовки фахівців одночасно із узвичаєними навчальними матеріалами електронних матеріалів і комп'ютерних засобів їх підтримки і розвитку; розроблення засобів інформаційно-технологічної підтримки, збагачення і розвитку навчального процесу; підвищення якості електронних засобів і розвитку навчання на основі їх сертифікації і стандартизації; підготовку фахівців закладу вищої освіти, здатних ефективно використовувати в педагогічній діяльності можливостей інформаційного освітнього середовища.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У низці робіт (В. Биков, О. Василенко, В. Васильєв, Р. Гуревич, В. Заболотний, Н. Задорожна, М. Кадемія, Т. Калюжна, І. Кухаренко, Н. Морзе, Т. Омельченко, В. Осадчий, О. Полат, О. Сердюк, та ін.) розглядаються науково-методичні основи проектування інформаційних освітніх середовищ закладів освіти.

**Мета статті** – аналіз шляхів використання інформаційного освітнього середовища закладу вищої освіти з метою підготовки майбутніх учителів і інженерів-педагогів та ефективного застосування інформаційно-комунікаційних і веб-технологій в їхній майбутній професійній діяльності.

Є різні підходи до визначення інформаційного освітнього середовища освітнього закладу і проблем його організації. В різних джерелах інформаційним освітнім середовищем називають:

– програмно-телекомунікаційну систему, спрямовану на ведення навчального процесу єдиними технологічними засобами і, котра забезпечує його інформаційну підтримку [1];

– дидактичне, психолого-педагогічне, комунікативне, матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу. Це забезпечення включає засоби навчання, що базуються на ІКТ; навчальну і наукову інформацію, що сприяє формуванню професійно значущих і соціально важливих якостей особистості майбутнього фахівця, – інформацію двоїстого роду:

як ту, що входить в офіційно наказову й зафіксовану у вигляді навчальних програм, так і додаткову інформацію навчального характеру [2];

– педагогічну систему нового рівня, що включає його матеріально-технічне, фінансово-економічне, нормативно-правове і маркетингове забезпечення [3];

– інформаційно-комунікаційне наочне середовище, що забезпечує комп'ютерну підтримку процесу навчання [4];

– соціально-психологічну реальність, в якій створені психолого-педагогічні умови, що забезпечують пізнавальну діяльність і доступ до інформаційних навчальних ресурсів на основі сучасних інформаційних технологій [5];

– засіб управління процесом інформатизації в освіті [4];

– відкриту систему, що об'єднує інтелектуальні, культурні, програмно-методичні, організаційні й технічні ресурси [6];

– культурно-освітнє середовище, де головним носієм навчальної інформації є електронний ресурс [7];

– багатокомпонентний комплекс освітніх ресурсів і технологій, що забезпечує інформатизацію й автоматизацію освітньої діяльності навчального закладу [7];

– систему, що об'єднує інформаційне, технічне, навчально-методичне забезпечення, нерозривно пов'язану з суб'єктом освітнього процесу [8];

– єдиний інформаційний освітній простір, що об'єднує інформацію, як на традиційних носіях, так і на електронних; комп'ютерно-телекомунікаційні навчально-методичні комплекси і технології взаємодії; дидактичні засоби [9];

– *освітній простір ми розуміємо як складну, відкриту, цілісну, динамічну підсистему соціального простору, в якій проводиться освітня діяльність і відбувається формування, становлення особистості і набуття нею певних базових і професійних компетентностей.* Виокремлюють: міжнародний освітній простір → освітній простір держави → освітній простір регіону → освітній простір університету → освітній простір інституту (факультету). Вони характеризуються обсягом освітніх послуг, потужністю, інтенсивністю освітньої інформації, освітньою інфраструктурою (якісний і кількісний склад її елементів, їх розташування у просторі та взаємодія) та функціонують на принципах взаємодії різних освітніх систем, породжених певною культурою. Студент має змогу перебувати одночасно в різних освітніх просторах, причому частина з них мають сильні зв'язки, інша частина просторів слабше між собою пов'язані, а частина практично не залежить від попередніх. У результаті перетину освітніх просторів і середовищ формується особистісний (індивідуальний) освітній простір, координатними осями якого є особистісна, ціннісна, інформаційна, культурна, діяльнісна і комунікативна [10].

Отже, інформаційне освітнє середовище визначається, з одного боку, як програмно-технічний комплекс, а з іншого боку, як педагогічна система. Отже, в процесі розробки інформаційного освітнього середовища мають розв'язуватися не лише інформаційно-програмно-технічні, а й психолого-педагогічні проблеми.

Подальший розвиток інформатизації вищої освіти вимагає комплексного розв'язання завдань, пов'язаних із створенням інформаційного освітнього простору вищого закладу освіти на базі об'єднання регіональних і університетських інформаційно-транспортних мереж, інформаційних систем і освітніх програм.

Проте, методика використання інформаційних ресурсів і сервісів інформаційних середовищ за допомогою телекомунікаційної мережі доступу з позицій структуризації і систематизації інформації вивчена поки що недостатньо. Метою створення інформаційних освітніх середовищ є організація і здійснення освітніх програм в єдиному інформаційному освітньому просторі України з використанням технології дистанційного навчання. Розроблення цієї системи дозволить підвищити якість і доступність освіти, розв'язати складні

завдання систематизації і структуризації навчальної інформації.

**Змістовними недоліками (обмеженнями)** більшості робіт із створення єдиного освітнього середовища в країні є такі: слабкість аналітичної підготовки, неясність змістовних орієнтирів, несистемність.

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Інформаційне освітнє середовище ми визначаємо як педагогічну систему, що об'єднує в собі інформаційні освітні ресурси, комп'ютерні засоби навчання, засоби управління навчальним процесом, педагогічні прийоми, методи і технології, спрямовані на формування інтелектуально розвиненої соціально-значущої творчої особистості, яка володіє необхідним рівнем професійних знань, умінь і навичок, зокрема, з педагогіки, методики, фахової підготовки.

Інформаційне освітнє середовище має досягати таких цілей:

- формування професійних знань, умінь і навичок;
- формування інформаційної культури майбутніх фахівців;
- реалізація творчого потенціалу і розвиток особистості;
- формування сучасного наукового і професійного світогляду;
- формування професійної самосвідомості.

У процесі розробки інформаційного освітнього середовища розв'язується цілий комплекс навчально-методичних, психолого-педагогічних, організаційних, технічних, технологічних, програмних, соціально-економічних, нормативних і ергономічних проблем, тісно пов'язаних між собою, спрямованих на формування креативної особистості.

Для успішного функціонування інформаційного освітнього середовища закладу освіти необхідно створити відповідні педагогічні умови. Як свідчать наші дослідження, такими умовами є:

- високий рівень інформаційної культури викладачів і здобувачів освіти;
- упровадження інноваційних, у тому числі й інформаційно-комунікаційних педагогічних технологій, заснованих на суб'єктних для суб'єкта взаєминах;
- діяльність рефлексії суб'єктів освітнього процесу, здатних до адекватної самооцінки своєї особистості.

З позицій системного підходу, компонентами цього особистісно розвиваючого інформаційного освітнього середовища є такі мікросередовища: комп'ютерно-орієнтовані навчально-методичні комплекси, бібліотека, навчальні дисципліни, електронні підручники, посібники, власні проєкти, інтернет-класи. Перераховані мікросередовища є необхідною умовою просування студентів за індивідуальною навчальною траєкторією.

Дослідження показало, що освітній процес із використанням інтегрованого освітнього середовища передбачає роботу з такими складовими [11, с. 125]:

- 1) навчально-методичний комплекс дисципліни (інформаційне наповнення процесу навчання);
- 2) електронна бібліотека навчальної дисципліни – електронні підручники, посібники, власні проєкти, інтернет-ресурси (умови індивідуальної траєкторії навчання);
- 3) інформаційні банки дисципліни, що постійно оновлюються (електронні підручники і посібники, демонстрації, тестові й інші завдання, зразки виконаних проєктів);
- 4) модульний принцип побудови курсів дисциплін і діяльність рефлексії суб'єктів навчального процесу (необхідна педагогічна умова функціонування особистісно-розвиваючого інформаційного освітнього середовища вищого закладу освіти, заснована на високій інформаційній культурі викладачів і студентів);
- 5) модульно-рейтингова педагогічна технологія (засіб оптимізації навчального процесу, адаптованого до особистісних особливостей студентів);
- 6) розробка творчих (дослідницьких) проєктів, у тому числі колективних;

7) студентські науково-практичні конференції, публічний захист творчих проєктів і представлення результатів своєї діяльності в мережі Інтернет (засіб формування навичок рефлексії і комунікації);

8) автоматизована система контролю знань (полегшує працю викладача і сприяє відвертості й об'єктивності оцінювання знань студентів);

9) вибір інформаційного ресурсу (оптимальне поєднання електронних і традиційних освітніх ресурсів) тощо.

Одним із засобів формування інформаційного освітнього середовища у закладах вищої освіти, що займаються підготовкою майбутніх педагогів є створення електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК) із дисциплін, що вивчаються.

Як переконує досвід викладачів, електронний навчально-методичний комплекс дисципліни може містити такі елементи [12, с. 205]:

– електронні підручники, що включають теоретичний матеріал, глосарій, а також теми лабораторних і практичних робіт;

– плани лекційних і практичних занять;

– комп'ютерно-орієнтовані (віртуальні) лабораторні комплекси;

– конспекти-презентації лекцій;

– завдання до лабораторних робіт;

– навчальні завдання для самостійної роботи і вимоги до них;

– питання і завдання до підсумкової атестації;

– описи інформаційних засобів і технологій, необхідних для виконання навчальних завдань;

– методичні рекомендації до використання даного комплексу;

– електронні банки тестів;

– посилання на додаткові інформаційні ресурси з дисципліни в мережі Інтернет;

– додаткові навчальні матеріали (підручники, посібники, журнали тощо).

Цей навчально-методичний комплекс надається студентам на зовнішньому носіїві й вільно поширюється у локальній внутрішній мережі вищого закладу освіти.

ІОС кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (рис. 1) містить понад 50 електронних навчально-методичних комплексів із дисциплін, що викладають співробітники кафедри і бібліотеку педагогічних програмних засобів, що включає понад 120 назв, електронних посібників із предметів, що викладаються педагогами кафедри. Створені комплекси постійно поновлюються і поповнюються.

Для підготовки майбутніх педагогів різних предметів розроблено ЕНМК із дисциплін «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання», «Цифрові технології управління проєктами», «Цифрові технології наукових досліджень», «Технології e-learning та діагностика компетентностей здобувачів освіти», що містять усі необхідні складові (рис. 2):

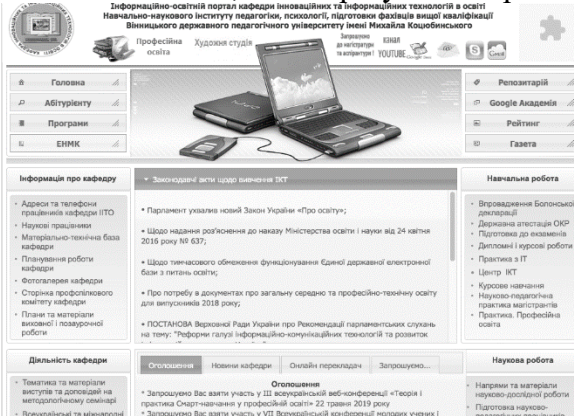
– інформаційно-методична (загальні відомості про курс; державний стандарт з дисципліни; навчальні і робочі програми; терміни вивчення курсу; графік вивчення тем і розділів; графік, форми і час звітності тощо);

– змістова (теоретичний матеріал; лабораторні, практичні роботи; електронні посібники, підручники, довідники, енциклопедії; електронні презентації; методичні рекомендації щодо виконання лабораторних і практичних завдань; основні та додаткові літературні джерела; список тем самостійних і творчих робіт; питання і завдання до підсумкової атестації; методичні рекомендації для студентів щодо роботи з електронними матеріалами; глосарій тощо);

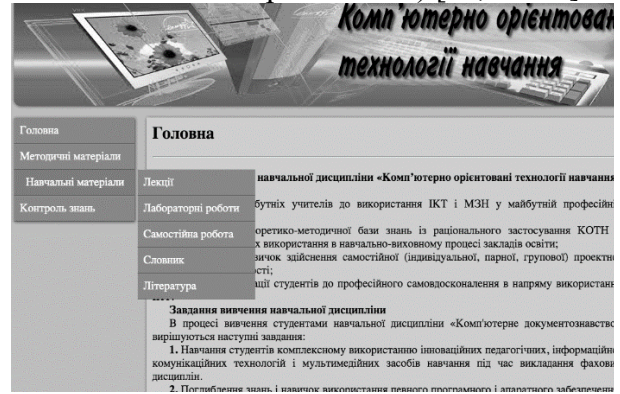
– контрольнo-комунікативна (системи тестування з реалізацією зворотного зв'язку для визначення рівня початкової підготовки, проміжного і підсумкового контролю; питання для самоконтролю; критерії оцінювання навчальної діяльності студентів тощо);

– корекційно-узагальнююча – результати педагогічного моніторингу навчального

процесу (підсумкові результати навчальної роботи студентів; діагностика навчально-пізнавальної діяльності; аналіз результатів різноманітних видів контролю тощо) [11, с. 438].



**Рис.1.** Вигляд домашньої сторінки інформаційного освітнього середовища кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті



**Рис.2.** Вигляд електронного навчально-методичного комплексу з дисципліни «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання»

З метою контролю знань студентів використовуються мережні програми для тестування й моніторингу знань; сформовано банк контрольних питань і завдань до заліків, тестових і творчих завдань; підготовлено тематику контрольних робіт для проведення підсумкового контролю знань, контрольні роботи з визначення залишкових знань; перелік питань до екзаменів і зразки відповідей на них. Також розроблено та постійно коригується електронний банк завдань для самостійної роботи студентів.

Викладачами накопичено значний досвід використання ресурсів Інтернету в організації самостійної діяльності студентів, особливо, у самостійній дослідницькій діяльності студентів, які більшу частину навчального часу витрачають на пошук навчальних матеріалів, їх опрацювання й аналіз, а також на підготовку результатів дослідження (доповідей, статей, презентацій тощо), що робиться в позанавчальний час.

У процесі проведення занять із навчальних предметів, що забезпечує професорсько-викладацький склад кафедри систематично застосовуються мультимедійна техніка і відповідний презентаційний дидактичний матеріал розроблений ними власноруч, інтерактивна дошка, ЕНМК, електронні навчально-методичні підручники та посібники, програми для демонстрації навчальних матеріалів, мережеві сервіси, електронні освітні ресурси, зокрема, новий український електронний освітній ресурс «ACCENT» (режим доступу: <http://ac-cent.com>) – гнучкий, інтегрований, динамічний, відкритий web-простір, функціонально спрямований на формування електронної взаємодії між суб'єктами системи освіти та встановлення організаційних, педагогічних, комунікаційних і соціальних взаємозв'язків й умов, що забезпечують комплексну централізовану навчально-методичну й організаційно-педагогічну підтримку навчального процесу [13] тощо.

Також викладачами і співробітниками кафедри активно застосовуються хмарні сервіси, зокрема, для створення студентами спільних документів (форм, таблиць, презентацій, календарів, блогів тощо), карт знань (SpiderScribe.net, MindMeister, Bubble.us, Mindomo Basic), дидактичних ресурсів (Learning apps, Prezi, Classtools.net, Zondle, Studystack) тощо.

Хмарні сервіси – сервіси, що забезпечують користувачеві мережний доступ до масштабованого і гнучкого організованого пулу розподілених фізичних або віртуальних ресурсів, що постачаються в режимі самообслуговування і адміністрування за його запитом (наприклад, програмне забезпечення, простір для зберігання даних, обчислювальні потужності та ін.) [ISO/IEC 17788:2014(E) Information technology, 2014]. Уніфікована архітектура зберігання даних, що є невід'ємною особливістю будови хмарної інфраструктури

ІКТ-середовища, спрямована на комплексне зберігання даних й управління їх значними за обсягами масивами [ISO/IEC 17788:2014(E) Information technology, 2014].

Як зазначає В. Биков, мережні інформаційно-аналітичні інструменти хмарних обчислень середовища вищого закладу освіти охоплюють як загальнодоступні науково-освітні інформаційні мережі, так і web-орієнтовані системи корпоративного сектору, зокрема – відкриті журнальні системи, електронні бібліотеки, науково-метричні системи і бази даних та ін. [14, с. 37].

У процесі проведення лекційних, лабораторних та індивідуальних занять із дисциплін «Комп'ютерно орієнтовані технології навчання», «Інформаційно-комунікаційні технології в наукових дослідженнях» та ін., що вивчають майбутні педагоги, використовуються інтерактивні технології навчання: телекомунікаційні проєкти, проєктна та кейс-технологія, блог-квести, веб-квести, інтерактивні лекції, інтерактивні технології індивідуальної, парної та групової взаємодії, рефлексія та саморефлексія діяльності студентів заочної форми навчання.

З метою контролю знань студентів заочної форми навчання використовуються як локальні так і мережні програми для моніторингу результатів навчальної діяльності студентів (MyTest, MyMaster, он-лайн системи, наприклад, Тесторіум та ін.).

У своїй роботі викладачі кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті враховують, що ЕНМК має виконувати такі *функції*:

- ефективно керувати навчальною діяльністю студентів;
- стимулювати навчально-пізнавальну діяльність;
- забезпечувати раціональне поєднання різних видів навчально-пізнавальної діяльності з врахуванням дидактичних особливостей кожної з них у залежності від результатів засвоєння навчального матеріалу;
- раціонально поєднувати різні технології представлення матеріалу (текст, графіку, аудіо, відео, анімацію);
- за умови розміщення в мережі вищого закладу освіти забезпечувати організацію віртуальних семінарів, дискусій, ділових ігор та інших занять на основі комунікаційних технологій [6, с. 65].

### 3. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Отже, створення інформаційного освітнього середовища спрямоване на:

- реалізацію умов для усвідомлення студентами особливостей майбутньої професійної діяльності;
- акцентування уваги на розвиткові особистісних якостей, необхідних для успішного опанування майбутньої професії;
- визначення рівня розвитку професійно важливих якостей у кожного студента, і побудова індивідуальних освітніх траєкторій.

Перспективою подальших досліджень проблеми використання ресурсів інформаційного освітнього середовища з метою підготовки майбутніх педагогів є вивчення шляхів використання певних видів інформаційно-комунікаційних й веб-технологій з метою підготовки таких фахівців; розробка методики використання електронних навчально-методичних комплексів із метою підготовки майбутніх фахівців; з'ясування впливу використання інформаційного освітнього середовища на розвиток інформаційно-комунікаційної культури майбутніх фахівців.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Захарова И. Электронные учебно-методические комплексы – опыт создания и применения / И. Захарова // Образование и наука. – №5, 2001. – С.64-69.
- [2] Полат Э. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие [для студ. высш. учеб. заведений] / Э. Полат, М. Бухаркина, М. Моисеева, А. Петров; Под ред. Э. Полат. – М. : Издательский центр «Академия», 2002. – 272 с.

- [3] Андреев А. Некоторые проблемы педагогики в современных информационно-образовательных средах /А. Андреев // Инновации в образовании. – № 6, 2004. – С.98-113.
- [4] Кирова Н. Информационная среда образовательного учреждения как управленческий ресурс современного руководителя школы [Электронный ресурс] / Н. Курова // Конференция «Информационные технологии в образовании». – Электрон. дан. – М., 2005. – Режим доступа к ресурсу : <http://www.ito.su/main.php?pid=26&fid=5434&PHPSESSID=00a0f682fb91658baca80c70e80f2ab0>, свободный. – Загл. с экрана
- [5] Красильникова В. Информатизация образования: понятийный аппарат / В. Красильникова // Информатика и образования, – №4, 2003. – С.21-27.
- [6] Захарова И. Электронные учебно-методические комплексы – опыт создания и применения / И. Захарова //Образование и наука. – №5,2001. – С.64-69.
- [7] Гура В. (2006). Технологические аспекты педагогического проектирования электронных образовательных ресурсов / В. Гура, В. Дикарев. – 2006. – Режим доступа к ресурсу : [www.tsure.ru/rcnit/otchet/2002.pdf](http://www.tsure.ru/rcnit/otchet/2002.pdf).
- [8] Иличенко А. Организационно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов в учебном процессе / А. Иличенко, 2002. – 22 с..
- [9] Андреев А. Основы открытого образования / А. Андреев, С. Каплан, Г. Краснова, С. Лобачов, К. Липапанов, А. Поляков, В. Солдаткин. – №2, 2002. – 680 с.
- [10] Ковтонюк М. Теоретичні і методичні основи фундаменталізації загальнопрофесійної підготовки майбутнього вчителя математики : дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04 / Ковтонюк Мар'яна Михайлівна. – Вінниця, 2014. – 386 с.
- [11] Гордійчук Г. Підготовка педагогів в умовах використання інформаційного освітнього середовища вищого педагогічного навчального закладу / Г. Гордійчук // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми [зб. наук. праць]. – Вип. 37, 2012. – С.123-130.
- [12] Гордійчук Г. (2016). Використання ресурсів інформаційно-освітнього середовища в навчальному процесі педагогічного вищого навчального закладу / Г. Гордійчук // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми [зб. наук. праць]. – Вип.43. – С.202-207.
- [13] Карташова Л. Єдиний відкритий мережевий ресурс: можливості для організації та підтримки навчання / Л. Карташова // Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології у виробництві та освіті: стан, досягнення, перспективи розвитку [Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції, м. Черкаси], 2015. – 274 С.
- [14] Вуков V. Information and analytical tools of epy cloud-based learning and research environment of higher educational institution. Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems, 44, 2016. – 414 p.

## TRAINING OF FUTURE TEACHERS IN THE INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF POST-SECONDARY PEDAGOGICAL INSTITUTIONS

### **Gurevych Roman S.**

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Academician of NAES of Ukraine,  
Director of the Science-Educational Institute of Pedagogy, Psychology and Training of Masters of High Level  
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine  
ORCID ID 0000-0003-1304-3870  
[r.gurevych2018@gmail.com](mailto:r.gurevych2018@gmail.com)

### **Gordiichuk Galyna B.**

Vice Dean of the Institute, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykchaylo Kotsyubynskiy, Vinnytsia, Ukraine  
ORCID ID 0000-0001-6400-5300  
[galina.gordiuchyk@gmail.com](mailto:galina.gordiuchyk@gmail.com)

### **Kademija Maja Yu.**

Candidate of Pedagogical Sciences, Professor  
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine  
ORCID ID 0000-0002-5196-5617  
[maj.kademija@gmail.com](mailto:maj.kademija@gmail.com)



**Kobysia Volodymyr M.**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor  
Head of the Department of Innovation and Information Technologies in Education  
Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University, Vinnytsia, Ukraine  
ORCID ID 0000-0001-8865-2916  
*vkobysa@ukr.net*

**Konoshevskiy Leonid L.**

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykchaylo Kotsyubynskiy, Vinnytsia, Ukraine  
ORCID ID 0000-0002-7710-1251  
*kl154@i.ua*

**Abstract.** The article analyzes the ways of using the information educational environment of post-secondary institutions in order to train future teachers and engineers-educators. It delves into the effective use of information, communication and web technologies in future professional activities. It emphasizes the importance of cloud services such as Google and mental maps, shared documents and other online resources in the training of specialists for general secondary and vocational education as these tools facilitate the formation of students' skills in working with Web technologies. The article focuses on utilizing educational and methodological complexes in the training of future professionals. For this purpose, the following electronic complexes have been developed: "Computer-based learning technologies", "Digital project management technologies", "Digital research technologies", "E-learning technologies and diagnostics of competencies of students ", etc. The complexes are structured as follows: an information and methodology unit (general information about the course; training and work programs, etc.); a content unit; an assessment and communication unit; a correction and summarizing unit, i.e. the results of the educational progress monitoring. The article also provides examples of the use of information, communication technologies and web services in order to prepare teachers- and educators-to-be to utilize various automated systems and technologies in education processes.

**Keywords:** information and educational environment; information and communication technologies; web technologies; electronic educational and methodical complex; future teachers; future teachers of vocational training.

**REFERENCES (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)**

- [1] Zaharova I. (2001). Electronic educational-methodical complexes – experience of creation and application. *Obrazovanie i nauka*, 5, 64-69. (in Russian)
- [2] Polat E., Byxarkina M., Moiseeva M., Petrov A. (2009). New pedagogical and information technologies in the education system : study guide for stud. higher. study. establishments. URL: <https://studfiles.net/preview/3604828/>, 272. (in Russian)
- [3] Andreev A. (2004). Some problems of pedagogy in modern information and educational environments. *Innovacii v obrazovanii*, 6, 98-113. (in Russian)
- [4] Kurova N. (2005). Information environment of an educational institution as a managerial resource of a modern school leader // Conference "Information Technologies in Education". URL: <http://www.ito.su/main.php?pid=26&fid=5434&PHPSESSID=00a0f682fb916586aca80c70e80f2ab0>, свободный. – Загл. с экрана. (in Russian)
- [5] Krasilnikova V. (2003). Informatization of education: conceptual apparatus. *Informatics and education*, 4, 21-27. (in Russian)
- [6] Zaxarova I. (2001). Electronic educational-methodical complexes □ experience of creation and application. *Obrazovanie i nauka*, 5, 64-69. (in Russian)
- [7] Gyra V., Dikarev V. (2006). Technological aspects of pedagogical design of electronic educational resources. URL: [www.tsure.ru/rcnit/otchet/2002.pdf](http://www.tsure.ru/rcnit/otchet/2002.pdf). (in Russian)
- [8] Ilchenko A. (2002). Organizational and pedagogical conditions for the development and use of online courses in the educational process, 22. (in Russian)
- [9] Andreev A., Kaplan C., Krasnova G., Lobachov S., Lypanov K., Polyakov A., Skamnuzkui A., Soldatkin V. (2002). *Open education fundamentals*, v.2, 680. (in Russian)
- [10] Kovtonjuk M. Theoretical and methodical foundations of the fundamentalization of educational training for a maybutt teacher of mathematics: dysertacija doktora pedaghoghichnykh nauk: 13.00.04 / Kovtonjuk Mar'jana Mykhajlivna. – Vinnytsia, 2014. – 386 c. (in Ukrainian).
- [11] Ghordijchuk G. (2012). Training of teachers in the conditions of using the information educational environment of the higher pedagogical educational institution. *Suchasni informacijni tekhnologhiji ta innovacijni metodyky navchannja v pidgotovci fakhivciv: metodologhija, teorija, dosvid, problemy: zb. nauk. pracj*, 37, 123-130.

- [12] Ghordijchuk G. (2016). The use of resources of information and educational environment in the educational process of pedagogical higher education institution. *Suchasni informacijni tekhnologhiji ta innovacijni metodyky navchannja v pidgotovci fakhivciv: metodologhija, teorija, dosvid, problemy: zb. nauk. pracj*, 43, 202-207. (in Ukrainian).
- [13] Kartashova L. (2015). The only open network resource: opportunities to organize and support learning. *Automation and computer-integrated technologies in production and education: state, achievements, development prospects. Materialy Vseukrajinsjkoji naukovy-praktyčnoji Internet-konferenciji, Cherkasy, 2015*, 274. (in Ukrainian).
- [14] Bykov V. (2016). Information and analytical tools of epy cloud-based learning and research environment of higher educational institution. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training: Methodology, Theory, Experience, Problems*, 44, 414. (in English)

**УДК 378.016:001.89:621.3(043.3)**

**DOI: 10.31652/2412-1142-2020-57-14-24**

**Кільдеров Дмитро Едуардович**

кандидат педагогічних наук, професор, декан Інженерно-педагогічного факультету  
Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, м. Київ, Україна  
ORCID 0000-0001-9414-8150  
*de\_k@i.ua*

**Пригодій Микола Анатолійович**

доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри промислової інженерії та сервісу  
Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, м. Київ, Україна  
ORCID 0000-0001-5351-0002  
*prygodii@ukr.net*

**Олефіренко Тарас Олексійович**

кандидат педагогічних наук, професор, декан факультету педагогіки і психології  
Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, м. Київ, Україна  
ORCID 0000-0002-3278-8125  
*to@npu.edu.ua*

**Гамула Ігор Андрійович**

кандидат педагогічних наук, професор, проректор з перспективного розвитку та інфраструктури університету  
Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, м. Київ, Україна  
ORCID 0000-0002-3042-2883  
*gamulaigor58@gmail.com*

## **ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ**

**Анотація.** У статті доведено, що ефективність підготовки майбутніх учителів технологій до профорієнтаційної роботи в профільній школі залежить від методики та організації навчально-пізнавальної та суспільно-корисної діяльності студентів та від сформованості у них навчальних і професійних умінь. Обґрунтовано, що важливе значення в системі підготовки майбутніх учителів технологій належить семінарським, практичним, та індивідуальним заняттям, а також консультаціям з викладачем. На цих заняттях відбувається закріплення теоретичних знань, формування умінь і навичок з профорієнтаційної роботи, оволодіння апаратом та алгоритмами проведення профорієнтації з учнями. Встановлено, що на заняттях слід акцентувати увагу майбутніх учителів на специфіці розвитку економіки держави, потребах ринку праці, пріоритетах трудової діяльності сучасної молоді. За таких умов виникає ситуація вибору тих знань, що дають можливість ефективно здійснювати профорієнтаційну роботу. Залучення студентів до профорієнтаційної роботи в поза навчальний час спонукають їх до самостійних пошуків різних