

УДК 373.5.011.3-051:004

## ОСОБЛИВОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧИТЕЛЯ ІНФОРМАТИКИ

Шуляк Андрій, аспірант, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

ORCID: 0000-0001-6615-0341

E-mail: shulakmaster@gmail.com

*У статті розкрито особливості професійної діяльності учителя інформатики. Досліджено відмінність підготовки фахівців інших спеціальностей, вчителів-предметників, фахівця в галузі інформаційних технологій від професійної діяльності вчителя інформатики. Виділено три рівні освоєння дидактичних можливостей WEB-ресурсів: рівень користувача WEB-ресурса, рівень розробника WEB-ресурсів, рівень викладача WEB-технологій. Виокремлено завдання вчителів та учнів інформатики в інформаційно-комунікаційно освітньому середовищі. Розкрито специфіку роботи вчителя інформатики. Визначено професійні та особистісні якості майбутнього вчителя інформатики.*

**Ключові слова:** професійна діяльність, засоби інформатизації, WEB-ресурси, інформаційний ресурс, WEB-технології, освітній процес, професійні та особистісні якості, портрет сучасного вчителя інформатики.

## FEATURES OF IT TEACHER'S PROFESSIONAL ACTIVITY

Shuliak Andrii, Postgraduate Student, Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University.

ORCID: 0000-0001-6615-0341

E-mail: shulakmaster@gmail.com

*The article reveals the features of IT teacher professional activity. We found out the difference between the specialists' training of in other specialties and subject teachers from the professional activity of IT teachers. The use of informatics by the IT teacher has specifics that take into account the efficiency of the educational process, on the one hand, and has a number of limitations, on the other hand.*

*The difference between the activities of the future IT teacher and future specialist in the field of information technology (programmer) is the use of all opportunities of ICT in the educational process and the focus on achieving new educational outcomes namely use, improvement and creation of teaching methods; expert assessment of electronic educational resources; use, design, creation and editing of electronic educational resources; the use of the potential of the distributed information resource; organization of information interaction; management of the educational process on the basis of automation of information and methodological support; psychological and pedagogical diagnostics of the level of education on the basis of computer diagnostic methods of control and assessment of students' knowledge; development of new software, hardware, as well as methods of using web resources in the educational process, etc.*

*There are three levels of mastering the didactic capabilities of WEB-resources: the level of a Web-resource user, the level of a WEB-resource developer, the level of the teacher of WEB-technologies. The tasks of IT teachers and students in the information and communication educational environment have been highlighted. The specifics of the work of the IT teacher have been revealed. The professional and personal qualities of the future IT teacher have been determined. We defined the "portrait of a modern IT teacher".*

**Keywords:** professional activity, means of informatization, WEB-resources, information resource, WEB-technologies, educational process, professional and personal qualities, a portrait of a modern IT teacher.

Кардинальні зміни в політичному, соціальному, культурному, економічному й інформаційному житті країни зумовили появу принципово нової соціально-педагогічної ситуації, що вимагає орієнтації всіх ланок системи освіти на нову стратегію, теорію, методологію і технологію здійснення педагогічного процесу. У цьому контексті найважливішим завданням сучасної освіти є раціоналізація інтелектуальної діяльності за рахунок використання нових інформаційних технологій і засобів, що дозволяють радикально підвищити ефективність і якість підготовки фахівця.

Аналіз психолого-педагогічної літератури (М. Антонченко [1], Н. Біферт [3], І. Гирка [7], В. Дивак [9], М. Жалдак [10], О. Коротун [12], Н. Морзе [15], Н. Олефіренко [16], О. Спірін [18], Н. Хміль [22], І. Шахіна [23] та ін.) і вивчення масової педагогічної практики показують, що в умовах інформатизації суспільства одним з дієвих засобів саморозвитку майбутнього фахівця виступає освоєння інформаційних технологій, які, комплексно впливаючи на особистість, дозволяють розвивати пізнавальну активність, ламати стереотипи в розумових і практичних діях, освоювати нові способи прийому, зберігання і переробки інформації.

Одна з основних проблем інформатизації освіти полягає в тому, що педагогам і шкільній адміністрації необхідне постійне навчання інформаційно-комунікаційним технологіям, яке обумовлено тим, що програмне забезпечення знаходиться в постійному оновленні.

При всій значимості досліджень необхідно відзначити, що вони здебільшого носять теоретико-методологічний характер, у той час як сучасна освітня практика потребує розробки організаційно-методичних основ використання інформаційних технологій як інструменту педагогічної діяльності вчителя інформатики.

Питання про зміну ролі вчителя в умовах інформатизації освіти є одним з найважливіших на етапі модернізації освіти. Автори багатьох досліджень (Т. Бондаренко [5], Р. Гуревич [8], В. Запорожко [11], Р. Магомедов [13], О. Мойко [14], М. Сурхаєв [19], А. Федорчук [21], В. Шовкун [24] та ін.) пропонують шляхи вирішення проблеми підготовки вчителів, здатних грамотно і ефективно використовувати інформаційні освітні ресурси в навчанні.

Разом з тим проведений аналіз досліджень показав, що вони стосувалися переважно підготовки студентів до використання технічних можливостей засобів ІКТ у навчальній діяльності в межах традиційної моделі навчання. Ряд аспектів цієї підготовки, наприклад, підготовка до застосування WEB-технологій для впровадження нових форм і методів самоосвіти, створення і використання освітніх WEB-ресурсів (OWP), готовність працювати з освітніми WEB-ресурсами, розміщеними на освітніх WEB-сайтах, розроблені не в повній мірі.

Мета статті: розкрити особливості професійної діяльності учителя інформатики, дослідити відмінність діяльності фахівців інших спеціальностей, вчителів-предметників, фахівців в галузі інформаційних технологій від професійної діяльності вчителя інформатики, виділити рівні освоєння дидактичних можливостей WEB-ресурсів, визначити «портрет сучасного вчителя інформатики».

Серед особливостей професійної діяльності вчителя інформатики варто відзначити необхідність відстеження та самостійне опанування новими цифровими пристроями і програмним забезпеченням; часте оновлення та варіативність навчальних програм шкільної інформатики; розробку навчальних матеріалів з використанням

нових технологій, допомогу колегам щодо опанування та впровадження у освітній процес закладу загальної середньої освіти інформаційно-комунікаційних технологій.

Саме вчителю інформатики доводиться розв'язувати широкий спектр різноманітних завдань, часто не пов'язаних безпосередньо з освітнім процесом, наприклад, обслуговувати комп'ютери, принтери, проектори й інші технічні засоби навчального призначення, прокладати локальну мережу, вирішували організаційні питання щодо доступу до глобальної мережі, створювати та підтримувати сайт навчального закладу тощо [24].

Значну роль у педагогічній діяльності вчителя інформатики відіграє вміння організації мережевих спільнот для консолідації ресурсів декількох середніх шкіл в оновлювальному інформаційно-освітньому середовищі на базі засобів ІКТ.

На відміну від підготовки фахівців інших спеціальностей, на думку Н. Баранової, особливість змісту підготовки майбутнього вчителя інформатики до професійної діяльності в умовах інформатизації полягає в тому, що вона містить дві складові: педагог повинен мати певний рівень підготовки до роботи з новими інформаційними і комп'ютерними технологіями та їх ефективним використанням у межах своєї спеціальності; здійснювати педагогічну діяльність [2, с. 46].

На відміну від предметників, використання засобів інформатизації вчителем інформатики має специфіку, яка передбачає врахування підвищення ефективності освітнього процесу, з одного боку, і ряду обмежень з іншого. Як правило, обмеження обумовлені гігієнічними вимогами, особливостями психології, статі, віку школярів. З іншого боку, необхідність вдосконалення педагогічної та ІК компетентності вчителя для використання комп'ютерних технологій в школі виходить з того, що саме основна школа покликана забезпечити становлення особистості дитини, цілісний розвиток її здібностей, формування вміння і бажання вчитися [26, с. 63].

Перевагою комп'ютерного викладання під керівництвом вчителя інформатики є, по-перше, те, що вчитель інформатики знає на професійному рівні технічну характеристику інформаційних одиниць; по-друге, він вміє організувати спілкування школяра з комп'ютером на професійному рівні; по-третє, знає і вміє використовувати методичні та психолого-педагогічні знання в процесі організації спілкування учнів з комп'ютером на різних етапах навчання [26, с. 67].

Відмінність між діяльністю вчителя інформатики і фахівця в галузі інформаційних технологій (програміста) у тому, що останній має володіти такими здібностями та особливостями мислення, необхідними для розробки програмного забезпечення: уміння бачити проблему одночасно на різних рівнях деталізації (програміст повинен вільно переходити від опису завдань в укрупнених поняттях до понять більш низького рівня); уміння визначати архітектуру програми, здійснювати декомпозицію; уміння використовувати і комбінувати відомі прийоми в програмуванні та типові алгоритми; здатність аналізувати власні помилки. З іншого боку, це означає застосування ним такого стилю програмування, який дозволяє зменшувати кількість помилок і оптимізувати програмний код; уміння працювати з користувачем.

Діяльність програміста оцінюється її кінцевим результатом, тому він повинен застосувати всі знання і навички, щоб проект був виконаний у встановлений замовником термін і відповідно до заданих вимог, серед яких – зручний, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс і оптимальна швидкість роботи програмних додатків.

Реалізація великих, масштабних проєктів в термін, встановлений замовником, вимагає колективної роботи, яка передбачає постійну комунікацію і тісну співпрацю. Тому важливою складовою професії програміста є розвинена здатність до спільної діяльності [20, с. 36].

Підготовка майбутніх фахівців в галузі інформаційних технологій має цілий ряд особливостей, які обумовлені об'єктами професійної діяльності.

На відміну від діяльності фахівців з інформаційних технологій діяльність учителя інформатики пов'язана з використанням всіх можливостей засобів ІКТ в освітньому процесі і спрямована на досягнення нових освітніх результатів: використання, вдосконалення і створення методичних систем навчання на уроках; експертну оцінку електронних освітніх ресурсів; використання, проєктування, створення та редагування електронних освітніх ресурсів; використання потенціалу розподіленого інформаційного ресурсу; організацію інформаційної взаємодії; управління освітнім процесом на основі автоматизації інформаційно-методичного забезпечення; психолого-педагогічну діагностику рівня навченості на базі комп'ютерних діагностичних методик контролю і оцінки знань учнів; освоєння нових програмних, апаратних засобів, а також методик застосування вебресурсів в освітньому процесі тощо.

Вчителю нового типу необхідно не тільки володіти знаннями, вміннями і навичками використання сучасних інформаційних технологій, а й бути готовим до ефективного використання освітніх WEB-сайтів (навчальних, методичних, довідкових тощо) у навчальному процесі; оволодіння методами і засобами створення власних освітніх WEB-ресурсів [13, с. 104].

З огляду на основні аспекти впливу WEB-ресурсів на зміст діяльності вчителя інформатики, виділимо три рівні освоєння дидактичних можливостей Web-ресурсів: рівень користувача WEB-ресурса, рівень розробника Web-ресурсів, рівень викладача WEB-технологій.

Для цих рівнів освоєння дидактичних можливостей WEB-ресурсів зміст освіти має бути таким:

1) для оператора WEB-ресурса: основи навігації в WEB-просторі, пошукові системи Internet, організація і проведення пошуку в Internet; різноманіття навчальних, методичних, довідкових WEB-сайтів і галузі їх застосування; відбір та копіювання необхідного WEB-ресурса на «власні» тверді носії, оцінка і переконструювання WEB-ресурса освітнього призначення для «власної» ситуації, дистанційна освіта (засоби і форми організації дистанційної, адаптивної, змішаної освіти);

2) для розробника WEB-ресурса: входження в HTML і розміщення інформації на WEB-сайтах, мова гіпертекстової розмітки HTML, основи створення WEB-сторінок, HTML-дескриптори, гіпертекстові посилання, поняття URL, списки, графіка в WEB-просторі, таблиці, фрейми, листи стилів, налаштування графічних елементів на мультимедійних WEB-сторінках; прийоми і методи швидкого завантаження WEB-сторінок шляхом блокування завантаження об'ємних відеозображень, динамічний HTML, входження в XML, використання HTML-редакторів для створення WEB-сторінок, технологія створення навчального WEB-ресурса;

3) для викладача WEB-технологій (вчителя інформатики): змінними компонентами процесу навчання в інформаційно-комунікаційно освітньому середовищі виступають корпоративна соціальна відповідальність і засоби інформаційної взаємодії, в залежності

від вибору яких змінюється зміст, засоби, методи і організаційні форми навчання.

З огляду на розглянуті вище зміни, що відбуваються в шкільній освіті у зв'язку з інформатизацією, виділимо завдання вчителів інформатики в інформаційно-комунікаційно освітньому середовищі, до яких віднесено: формування мотивації навчання учнів, готовність до самоосвіти, рефлексію своєї діяльності, відповідальність за результати виконаної роботи; активізацію навчально-пізнавальної діяльності учнів (зокрема самостійної); формування самостійності, активності, критичного мислення учнів, розкриття і розвиток їх творчого потенціалу; формування навичок проєктної та дослідницької діяльності; організацію педагогічної комунікації учасників; удосконалення методики навчання (визначення цілей і завдань навчання, відбір змісту, вибір методів, засобів, і організаційних форм навчання і навчальної взаємодії); управління процесом навчання (планувати, організувати, координувати, контролювати, оцінювати та аналізувати результати); створення і оновлення змісту інформаційно-методичного забезпечення дисципліни з урахуванням власних методик викладу навчального матеріалу; розробка та використання інструментальних програмних засобів (зокрема авторських засобів розробки), наповнення їх предметним змістом; організація співпраці, надання індивідуальної допомоги і консультування учнів за допомогою засобів інформаційної взаємодії.

Завдання учнів під час навчання в інформаційно-комунікаційно освітньому середовищі: навчитися самостійно набувати необхідних знань до подальшого застосування їх для вирішення різноманітних проблем; оволодіти методами і способами грамотної роботи з інформацією щодо її пошуку, відбору, обробки і передачі (вміння аналізувати, оцінювати і застосовувати отриману інформацію); навчитися самостійно критично мислити, бачити труднощі та шляхи їх подолання, нести відповідальність за свої рішення; навчитися творчо мислити (розвинути і проявити оригінальність, гнучкість, швидкість мислення, навчитися генерувати нові ідеї, швидко змінювати прийоми дій відповідно до нових умов); навчитися працювати у співпраці з іншими учнями і вчителями, виховати в собі такі якості, як толерантність, комунікабельність, повагу один до одного, відповідальність за особистий внесок у загальну справу; самостійно працювати над підвищенням власного культурного і освітнього рівнів.

Узагальнюючи вищевикладене, специфіка роботи вчителя інформатики полягає в наступному.

1. Інформатика є динамічною наукою, для якої характерна швидка зміна предметної галузі, що вимагає від вчителя інформатики спрямованості на реалізацію «само...» – самосвідомості, самовизначення, самоствердження, саморегуляції, самооцінки, самоконтролю, безперервної самоосвіти, самовдосконалення з використанням WEB-ресурсів з метою успішної роботи в інформаційно-комунікаційно освітньому середовищі.

2. Учитель інформатики повинен вміти проєктувати процес навчання безпосередньо в інформаційно-комунікаційно освітньому середовищі, керувати ним, а не тільки включати його в традиційно побудований освітній процес.

3. Важлива роль шкільної інформатики вимагає спеціальної організації її викладання в умовах інформатизації освіти – створення авторської методичної системи навчання інформатиці безпосередньо в інформаційно-комунікаційно освітньому середовищі.

4. Учитель інформатики повинен вміти організовувати і проводити заняття в інформаційно-комунікаційно освітньому середовищі, запобігати можливим негативним наслідкам використання WEB-ресурсів в освітньому процесі.

5. Учитель інформатики повинен знати можливості і особливості інформаційної взаємодії на базі WEB-ресурсів, вміти організовувати педагогічну комунікацію в інформаційно-комунікаційно освітньому середовищі. Вебресурси застосовуються практично на кожному уроці інформатики, отже, вчитель повинен вміти обирати якісні електронні освітні ресурси до занять, на високому рівні розробляти власні вебресурси, педагогічно доцільно використовувати їх у навчальному процесі.

6. З огляду на міжпредметний характер інформатики, вчитель повинен проводити консультацію, надавати допомогу і методичну підтримку іншим вчителям-предметникам з використання WEB-ресурсів, організації та проведення занять в інформаційно-комунікаційно освітньому середовищі.

Відповідно до концепції і змісту професійного стандарту вчитель інформатики повинен у частині розвитку особистісних якостей: бути здатним надати індивідуальну допомогу учневі своїми педагогічними прийомами; вміти розробляти і реалізовувати індивідуальні програми розвитку з урахуванням особистісних і вікових особливостей учнів; вміти розвивати і формувати універсальні навчальні дії, цінності і зразки соціальної поведінки, навички поведінки в соціальних мережах і світі віртуальної реальності, навички толерантності та полікультурного спілкування, ключові компетентності; вміти формувати дитячо-дорослі спільноти, знати закономірності розвитку та їх соціально-психологічні особливості.

В умовах безперервно зростаючих можливостей реального доступу до інформації з будь-якої країни світу і на будь-якій мові за допомогою глобальних систем телекомунікації, для кожної людини стає необхідним самостійно вміти розробити раціональну стратегію пошуку необхідної інформації. У подібній ситуації різко зросли вимоги до інформаційної культури особистості [19, с. 44].

Інформаційна культура особистості, на думку М. Благова, є складною системною якістю, що представляє собою упорядковану сукупність гуманістичних ідей, ціннісно-сміслових орієнтації, власних позицій та властивостей особистості і проявляється в реалізації універсальних способів пізнання, взаємодій, взаємовідносин, діяльності в інформаційному середовищі [4, с. 69].

Професійною якістю майбутнього вчителя інформатики є його професійний потенціал як вид інтелектуального потенціалу особистості, що відображає сукупність особистісних якостей і здібностей, психологічних станів, знань, умінь і навичок, необхідних для досягнення високого рівня професійного розвитку [17, с. 107].

Одним з важливих чинників ефективної роботи вчителя є його креативність, яка необхідна для створення нової програми, підручника, електронного освітнього ресурсу або прояву мережевої ініціативи в педагогічному співтоваристві [19, с. 56].

Однією з основних здібностей учителя інформатики, що визначає його готовність до професійної діяльності, стає здатність здійснювати методично обґрунтований підхід до відбору і використання WEB-ресурсів для забезпечення доступності та якості освітнього процесу відповідно до сучасних вимог.

Учитель нового типу повинен бути організатором педагогічного процесу,

використовувати нові методи, засоби та організаційні форми в професійній діяльності, застосовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі [13, с. 214].

До професійних якостей науковці одностайно (М. Антонченко [1], Т. Везиров [6], М. Сурхаєв [19], В. Шовкун [24] та ін.) відносять професійну компетентність у галузі застосування і створення електронних освітніх ресурсів та характеризують її як властивість здійснювати інформаційну діяльність для вирішення професійних завдань і реалізації поставлених цілей на основі набутого досвіду використання методів, способів і прийомів створення, накопичення, зберігання, обробки інформації за допомогою засобів комп'ютерної техніки для отримання інформаційного продукту або послуги, а також сприйняття, відтворення та передачі повідомлень у просторі і часі.

Серед певного набору особистісних якостей, якими повинен володіти фахівець, особливо можна виділити загальний рівень розвитку і базові знання фахівця, здатність системно мислити, вміння обробляти великі обсяги інформації і відокремлювати в ній головне, вміння використовувати отримані знання на практиці.

На основі сказаного вище, можна стверджувати, що «портрет сучасного вчителя інформатики» виглядає так: висока громадянська відповідальність і соціальна активність; справжня інтелігентність, духовна культура, бажання і вміння працювати разом з іншими; високий професіоналізм, інноваційний стиль науково-педагогічного мислення, готовність до створення нових цінностей і ухвалення творчих рішень; потреба в постійній самоосвіті і готовність до неї; фізичне та психічне здоров'я, професійна працездатність; готовність до реалізації інноваційних методів і форм навчання, використання мережевих технологій, електронних і дистанційних освітніх технологій, WEB-ресурсів, орієнтованих на досягнення нових освітніх результатів.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо у використанні виокремлених особливостей діяльності вчителя інформатики у площині їх ефективної підготовки на рівні ЗВО.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Антонченко М. О. Інформаційно-цифрова компетенція педагога. *Створення інформаційно-освітнього середовища сучасного закладу освіти України*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Київ, 15 бер. 2019 р.). Суми: НВВ КЗ СОІПО, 2019. С. 5–8.
2. Баранова Н. В. Подготовка будущих педагогов к эффективному использованию информационных образовательных ресурсов при обучении школьников: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Калуга, 2012. 212 с.
3. Біферт Н. В. Роль сучасних інформаційних технологій у створенні цифрового освітнього контенту. *Цифрові технології в освітньому процесі закладів освіти*: зб. матеріалів VII Всеукр. інтеракт. наук.-практ. конф. (Рівне, 24 вер. – 24 жовт. 2018 р.). Рівне: РОІПО, 2019. С. 14–20.
4. Благов М. Б. Формирование готовности студентов к использованию информационных технологий в педагогической деятельности: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Саратов, 2004. 155 с.
5. Бондаренко Т. В., Ткачук Г. В. Досвід організації науково-дослідницької діяльності майбутніх учителів інформатики в умовах впровадження хмарних технологій. *Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки*. 2018. Вип. 2. С. 3–9.
6. Везиров Т. Т. Формирование профессиональных умений будущих учителей математики и информатики на основе web-технологий: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Махачкала, 2009. 193 с.
7. Гирка І. В. Організаційно-педагогічні умови формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі фахової підготовки. *Обрії*. 2015. № 1. С. 64–67.

8. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю., Шевченко Л. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід: навч. посіб. / за ред. Гуревича Р. С. Вінниця: Планер, 2012. 348 с.
9. Дивак В. В. Використання медіа інформаційних технологій у змішаному навчанні в системі відкритої післядипломної освіти. *Цифрові технології в освітньому процесі закладів освіти*: зб. матеріалів VII Всеукр. інтеракт. наук.-практ. конф. (Рівне, 24 вер. – 24 жовт. 2018 р.). Рівне: РОШПО, 2019. С. 39–42.
10. Жалдак М. І. Система підготовки вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2: Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання*. 2011. № 11. С. 3–15.
11. Запорожко В. В. Формирование готовности будущего учителя информатики к работе в компьютерной среде обучения: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Оренбург, 2011. 267 с.
12. Коротун О. В. Основи професійної підготовки майбутніх учителів інформатики в закладах вищої освіти. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2019. Вип. 69. С. 109–112.
13. Магомедов Р. М. Подготовка учителей информатики к использованию новых организационных форм в образовательном процессе: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. Москва, 2017. 333 с.
14. Мойко О. Професійна підготовка вчителів інформатики у вітчизняних закладах вищої освіти. *Молодь і ринок*. 2019. № 5. С. 103–109.
15. Морзе Н. В. Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. Київ, 2003. 43 с.
16. Олефіренко Н. В. Теоретичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до проектування дидактичних електронних ресурсів: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Харків, 2015. 46 с.
17. Разинкина Е. М. Формирование профессионального потенциала студентов вуза с использованием новых информационных технологий: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. Магнитогорск, 2005. 351 с.
18. Спірін О. М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою: монографія / за ред. М. І. Жалдака. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. 300 с.
19. Сурхаев М. А. Развитие системы подготовки будущих учителей информатики для работы в условиях новой информационно-коммуникационной образовательной среды: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02; 13.00.08. Москва, 2010. 332 с.
20. Таренко Л. Б. Педагогические условия формирования аналитических умений у студентов будущих специалистов в области информационных технологий: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Нижний Новгород, 2017. 238 с.
21. Шовкун В. В. Професіограма сучасного вчителя інформатики. *Modern problems and ways of their solution in science, transport, production and education'2016: proceedings of the International conference (SWorld, 7–14 June 2016)*. URL: <https://sworld.education/konfer43/132.pdf> (дата звернення: 17.07.2020).
22. Хміль Н. А. Веб-портфоліо як засіб формування професійної готовності майбутніх учителів до використання хмарних технологій в освітньому процесі. *Web of Scholar*. 2018. Vol. 4. Р. 44–47.
23. Шахіна І. Ю. Визначення і напрями створення інформаційного освітнього середовища. *Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти*. 2013. Вип. 36–37. С. 245–255.
24. Шовкун В. В. Професіограма сучасного вчителя інформатики. *Modern problems and ways of their solution in science, transport, production and education'2016: proceedings of the International conference (SWorld, 7–14 June 2016)*. URL: <https://sworld.education/konfer43/132.pdf> (дата звернення: 17.07.2020).
25. Шовкун В. В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики у квазіпрофесійній діяльності: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Херсон, 2016. 247 с.
26. Юсупова Ф. А. Совершенствование подготовки будущего учителя информатики к оптимизации содержания и выбору форм обучения в общеобразовательной школе Республики Таджикистан: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Душанбе, 2013. 183 с.



**REFERENCES**

1. Antonchenko, M. O. (2019). Informatsiino-tyfrova kompetentsiia pedahoha. *Stvorennia informatsiino-osvitnoho seredovyscha suchasnoho zakladu osvity Ukrainy*: proceedings of the Scientific and Practical Conference. Sumy: NVV KZ SOIPPO, 5–8 [in Ukrainian].
2. Baranova, N. V. (2012). Podgotovka budushhikh pedagogov k jeffektivnomu ispol'zovaniju informacionnykh obrazovatel'nykh resursov pri obuchenii shkol'nikov. *Candidate's thesis*. Kaluga [in Russian].
3. Bifert, N. V. (2019). Rol suchasnykh informatsiinykh tekhnolohii u stvorenni tyfrovoho osvitnoho kontentu. *Tsyfrovi tekhnolohii v osvitnomu protsesi zakladiv osvity*: proceedings of the Scientific and Practical Conference. Rivne: ROIPPO, 14–20 [in Ukrainian].
4. Blagov, M. B. (2004). Formirovanie gotovnosti studentov k ispol'zovaniju informacionnykh tekhnologij v pedagogicheskoy dejatel'nosti. *Candidate's thesis*. Saratov [in Russian].
5. Bondarenko, T. V., Tkachuk H. V. (2018). Dosvid orhanizatsii naukovo-doslidnytskoi diialnosti maibutnykh uchyteliv informatyky v umovakh vprovadzhennia khmarnykh tekhnolohii. *Visnyk Cherkaskoho universytetu. Serii: Pedahohichni nauky, Vyp. 2, 3–9* [in Ukrainian].
6. Vezirov, T. T. (2009). Formirovanie professional'nykh umenij budushhikh uchitelej matematiki i informatiki na osnove web-tehnologij. *Candidate's thesis*. Mahachkala [in Russian].
7. Hyrka, I. V. (2015). Orhanizatsiino-pedahohichni umovy formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnykh uchyteliv informatyky v protsesi fakhovoi pidhotovky. *Obrii, 1, 64–67* [in Ukrainian].
8. Hurevych, R. S., Kademiia, M. Yu., Shevchenko, L. S. (2012). Informatsiini tekhnolohii navchannia: innovatsiinyi pidkhid. Hurevycha R. S. (Ed.). Vinnytsia: Planer [in Ukrainian].
9. Dyvak, V. V. (2019). Vykorystannia media informatsiinykh tekhnolohii u zmishanomu navchanni v systemi vidkrytoi pislidiplomnoi osvity. *Tsyfrovi tekhnolohii v osvitnomu protsesi zakladiv osvity*: proceedings of the Scientific and Practical Conference. Rivne: ROIPPO, 39–42 [in Ukrainian].
10. Zhaldak, M. I. (2011). Systema pidhotovky vchytelia do vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v navchalnomu protsesi. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Serii 2: Komp'uterno-orientovani systemy navchannia, 11, 3–15* [in Ukrainian].
11. Zaporozhko, V. V. (2011). Formirovanie gotovnosti budushhego uchitelja informatiki k rabote v komp'uternoy srede obuchenija. *Candidate's thesis*. Orenburg [in Russian].
12. Korotun, O. V. (2019). Osnovy profesiinoi pidhotovky maibutnykh uchyteliv informatyky v zakladakh vyshchoi osvity. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Serii 5: Pedahohichni nauky: realii ta perspektyvy, Issue 69, 109–112* [in Ukrainian].
13. Magomedov, R. M. (2017). Podgotovka uchitelej informatiki k ispol'zovaniju novykh organizacionnykh form v obrazovatel'nom processe. *Doctor's thesis*. Moskva [in Russian].
14. Moiko, O. (2019). Profesiina pidhotovka vchyteliv informatyky u vitchyznianykh zakladakh vyshchoi osvity. *Molod i rynek, 5, 103–109* [in Ukrainian].
15. Morze, N. V. (2003). Systema metodychnoi pidhotovky maibutnykh vchyteliv informatyky v pedahohichnykh universytetakh. *Extended abstract of doctor's thesis*. Kyiv [in Ukrainian].
16. Olefirenko, N. V. (2015). Teoretychni i metodychni zasady profesiinoi pidhotovky maibutnykh uchyteliv pochatkovoї shkoly do proektuvannia dydaktychnykh elektronnykh resursiv. *Extended abstract of doctor's thesis*. Kharkiv [in Ukrainian].
17. Razinkina, E. M. (2005). Formirovanie professional'nogo potentsiala studentov vuza s ispol'zovaniem novykh informacionnykh tekhnologij. *Doctor's thesis*. Magnitogorsk [in Russian].
18. Spirin, O. M. (2007). Teoretychni ta metodychni zasady profesiinoi pidhotovky maibutnykh uchyteliv informatyky za kredytno-modulnoiu systemoiu. M. I. Zhaldaka (Ed.). Zhytomyr: Vyd-vo ZhDU im. I. Franka [in Ukrainian].
19. Surhaev, M. A. (2010). Razvitie sistemy podgotovki budushhikh uchitelej informatiki dlja raboty v uslovijah novoj informacionno-kommunikacionnoj obrazovatel'noj sredy. *Doctor's thesis*. Moskva [in Russian].
20. Tarenko, L. B. (2017). Pedagogicheskie uslovija formirovanija analiticheskikh umenij u studentov budushhikh specialistov v oblasti informacionnykh tekhnologij. *Candidate's thesis*. Nizhnij Novgorod [in Russian].
21. Shovkun, V. V. (2016). Profesiograma suchasnoho vchytelia informatyky. *Modern problems and ways of their solution in science, transport, production and education'2016*: proceedings of the International conference. URL: <https://sworld.education/konfer43/132.pdf> [in Ukrainian].

22. Khmil, N. A. (2018). Veb-portfolio yak zasib formuvannia profesiinoi hotovnosti maibutnikh uchyteliv do vykorystannia khmarnykh tekhnolohii v osvitnomu protsesi. *Web of Scholar, Vol. 4, 44–47* [in Ukrainian].
23. Shakhina, I. Yu. (2013). Vyznachennia i napriamy stvorennia informatsiinoho osvitnoho seredovyscha. *Problemy ta perspektyvy formuvannia natsionalnoi humanitarno-tekhnichnoi elity, Issue 36–37, 245–255* [in Ukrainian].
24. Shovkun, V. V. (2016). Profesiograma suchasnoho vchytelia informatyky. *Modern problems and ways of their solution in science, transport, production and education'2016: proceedings of the International conference*. URL: <https://sworld.education/konfer43/132.pdf> [in Ukrainian].
25. Shovkun, V. V. (2016). Formuvannia profesiinoi kompetentnosti maibutnikh uchyteliv informatyky u kvaziprofesiinii diialnosti. *Candidate's thesis*. Kherson [in Ukrainian].
26. Jusupova, F. A. (2013). Sovershenstvovanie podgotovki budushhego uchitelja informatiki k optimizacii sodержaniija i vyboru form obuchenija v obshheobrazovatel'noj shkole Respubliki Tadjikistan. *Candidate's thesis*. Dushanbe [in Russian].