

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.4(1).2023.14
UDC 378.091.2:004.77

FEATURES OF THE ORGANIZATION OF THE INTERNET- ORIENTED EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN A HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Mykyta Popov

PhD student of the Department
of Primary Education
and Innovative Pedagogy,
Dragomanov Ukrainian State University,
9 Pyrohova str., Kyiv, Ukraine
<https://orcid.org/0000-0002-7248-9015>
e-mail: n.popov@s-softteam.com

Abstract. *The article proves that the main educational task of our time is not only the reproduction of knowledge, skills and abilities and their memorization, but also the ability to work in a group, the ability to compare, analyze, evaluate all knowledge, skills and abilities and to carry out their educational activities with the help of information and communication technologies. The issues of conceptual foundations of the use of Internet technologies in higher education institutions are studied, and the following conclusions are made: the organized Internet-oriented educational environment of a higher education institution consists of several parts – it is a closed and open, as well as an open computer-integrated and personalized learning environment.*

It is argued that the effectiveness of the use of ICT in order to improve the quality of education is possible in the presence of appropriate conditions, the Internet-oriented educational environment of a higher education institution is a multifactorial, multi-vector educational environment, the main task of which is to train a specialist – a professional who is able to navigate in the modern world of high-tech technologies and is able to constantly update his knowledge, adhering to the slogan «lifelong education».

A thorough analysis of the problem of psychological and pedagogical requirements for the selection and application of information and communication technologies is carried out. The reasons for the ineffective use of electronic educational tools are highlighted and guidelines for ways to solve the above problems are outlined.

It is analyzed that the Internet-oriented educational environment consists of technological, scientific and methodological, a component of scientific and pedagogical personnel, information and communication and other components. It is determined that in the modern Internet-oriented environment, learning tools such as various software, Internet technologies, multimedia tools, electronic manuals and textbooks, distance learning are used. Internet-oriented educational environment of the institution Higher education is a multifactorial, multi-vector educational environment, the main task of which is to train a specialist – a professional who is able to navigate in the modern world of high-tech technologies and is able to constantly update their knowledge, adhering to the slogan “lifelong learning”.

Keywords: *educational electronic resources, information technologies, Internet-oriented educational environment, information and communication technologies.*

DOI 10.31392/ONP.2786-6890.4(1).2023.14

УДК 378.091.2:004.77

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕРНЕТ ОРІЄНТОВАНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Попов М. О.

аспірант кафедри початкової освіти
та інноваційної педагогіки,
Український державний університет
імені Михайла Драгоманова,
вул. Пирогова, 9, Київ, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-7248-9015>
e-mail: n.popov@s-softteam.com

Анотація. У статті доведено, що головним освітнім завданням сучасності є не тільки відтворення знань, вмінь і навичок та їх запам'ятовування, а й вміння працювати в групі, вміння співставляти, аналізувати, оцінювати всі знання, вміння і навички та здійснювати свою навчальну діяльність за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій. Досліджено питання концептуальних засад використання інтернет-технологій в закладах вищої освіти, та зроблено наступні висновки: організоване інтернет орієнтоване освітнє середовище закладу вищої освіти складається з декількох частин – це закрите і відкрите, а також відкрите комп'ютерно інтегроване та персоніфіковане навчальне середовище.

Аргументовано, що ефективність застосування ІКТ з метою підвищення якості навчання можлива при наявності відповідних умов, інтернет орієнтоване освітнє середовище закладу вищої освіти – це багатофакторне, багатовекторне освітнє середовище основним завданням якого є підготовка фахівця – професіонала, здатного орієнтуватися у сучасному світі високотехнологічних технологій і здатного постійно оновлювати свої знання, дотримуючись гасла «освіта протягом життя».

Здійснено ґрунтовний аналіз проблеми психолого-педагогічних вимог щодо добору та застосування інформаційно-комунікаційних технологій. Висвітлено причини недостатньо ефективного використання електронних засобів навчального призначення і викладені орієнтири щодо шляхів вирішення вище зазначених проблем.

Проаналізовано, що інтернет орієнтоване освітнє середовище складається з технологічної, науково-методичної, складової науково-педагогічного персоналу, інформаційно-комунікаційна та інші складові. Визначено, що у сучасному інтернет орієнтованому середовищі використовують засоби навчання такі як різне програмне забезпечення, Інтернет-технології, мультимедійні засоби, електронні посібники та підручники, дистанційне навчання. Інтернет орієнтоване освітнє середовище закладу вищої освіти – це багатофакторне, багатовекторне освітнє середовище основним завданням якого є підготовка фахівця-професіонала, здатного орієнтуватися у сучасному світі високотехнологічних технологій і здатного постійно оновлювати свої знання, дотримуючись гасла «освіта протягом життя».

Ключові слова: освітні електронні ресурси, інформаційні технології, інтернет орієнтоване освітнє середовище, інформаційно-комунікаційні технології.

Вступ та сучасний стан досліджуваної проблеми. Сучасне суспільство вимагає від фахівців різних галузей знань не тільки спеціальних знань, але й знань у галузі інформаційних комп'ютерних технологій. Світ потребує збереження інформації, її пошуку обробки, моделювання передавання тощо. Такий напрямок вважається дуже перспективним.

Для викладача закладу вищої освіти дуже важливим є підбір інформації, її аналіз, опрацювання, вміння передавати знання, враховуючи не тільки фізіологічні, але й психологічні особливості студента. А у такому процесі незамінними є інформаційні комп'ютерні технології. І в таких умовах важливим є формування досить високого рівня інформаційної культури, що тісно пов'язане з формуванням інтернет орієнтованого освітнього середовища у закладі вищої освіти.

У сучасній системі вищої освіти почали широко використовувати Інтернет-технології: це і забезпечення сучасними комп'ютерними програмами, системами, інтерактивними дошками, мультимедійними комплексами тощо. Такі зміни зумовили появу низки факторів, які пов'язані з необхідністю модернізації освітнього процесу та використанням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій. Тому актуальною залишається проблема формування та використання інтернет орієнтованого середовища у закладі вищої освіти.

Формування інтернет орієнтованого освітнього середовища у закладі вищої освіти вимагає не тільки від закладу витрати матеріальних й інтелектуальних ресурсів, але й від науково-педагогічного персоналу і студентів напруження власних фізичних, психологічних й інтелектуальних ресурсів. А отже, використання інформаційно-комунікаційних технологій має як позитивні характеристики так й негативні. І це не завжди приводить до підвищення якості освіти.

Мета статті. Простежити витлумачення ключових понять та підходів до вирішення проблеми та обґрунтуванні особливостей формування інтернет орієнтованого інформаційного освітнього середовища у закладі вищої освіти.

Завдання дослідження передбачають аналіз, багатовекторне вивчення та узагальнення різноманітних підходів науковців до дослідження особливостей формування інтернет орієнтованого інформаційного освітнього середовища у закладі вищої освіти. **Методами**, що використано у дослідженні є теоретичні: аналіз, синтез, узагальнення і систематизація теоретичних даних шляхом вивчення різної науково-методичної та науково-педагогічної літератури для систематизації вітчизняного та зарубіжного досвіду з досліджуваної проблеми.

Виклад основного матеріалу дослідження. Теоретико-методологічні аспекти сучасних інтернет-технологій розглядають у своїх дослідженнях вітчизняні вчені А. Башмаков, Л. Білоусова, В. Биков, О. Буйницька, І. Бухтіярова, Р. Гуревич, Л. Гризун, Н. Дашніц, В. Дем'яненко, М. Дьяченко, М. Жалдак, О. Жугастрова, Ю. Жук, Г. Козлакова, А. Калмиков, М. Кісіль, К. Ковальська, В. Лапінський, Ю. Машбиць, О. Малицька, М. Шишкіна та ін.

Поняття «освітнє середовище» у сучасній науковій теорії розглядається достатньо широко і цей процес розпочався ще з 70-90 років минулого століття. А ХХІ століття ознаменувалося тим, що він (термін) все більше і більше привертає до себе увагу дослідників у галузі педагогіки. Розвідки О. Артюхіна, Т. Менга, В. Новікова, Д. Хорват присвячені з'ясуванню сутності освітнього середовища, його видів, типології, функцій, структури, формування та розвитку у вищій освіті. О. Бондар, І. Краснощок, О. Романовський розглядають освітнє середовище у вищій освіті України, а також його розвиток і вплив на особистість у професійній освіті.

Дослідники проблеми інтернет орієнтованого освітнього середовища визначають декілька видів середовища, наприклад:

- просторово-предметне середовище (організація освітнього процесу),
- інтелектуальне середовище (науково-методичне забезпечення освітнього процесу студентів),
- практико-орієнтоване середовище (практичне застосування фахових компетенцій).

А. Артюхіна акцентує увагу на тому, що «середовий підхід не підмінює інші, відомі методологічні підходи в педагогіці, а доповнює, конкретизує їх, особливо це властиво особистісному підходу. Водночас взаємовплив діяльнісного й середового підходу очевидний, тому що навчальна діяльність поза освітнім середовищем неможлива» [3, с. 136].

Таким чином, можемо зауважити, інтернет орієнтоване освітнє середовище постає в умовах тільки завдяки освітньому процесу (при наявності взаємодії між викладачем і студентом) і за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій.

Досліджуючи проблему інформаційного освітнього середовища школи О. Мельникова, встановлює, що воно є: «системою психолого-педагогічних умов і програмно-апаратних засобів, що сприяють інформаційній взаємодії між суб'єктами освітнього процесу, у результаті якого відбувається розвиток особистості студентів і підвищення якості їхніх навчальних досягнень» [1, с. 355].

Комп'ютерно-орієнтоване навчальне середовище студента – це середовище, у складі якого присутні, за необхідності, апаратно-програмні засоби інформаційно-комунікаційних технологій. У ході використання таких засобів обов'язково потрібно врахувати їх педагогічну доцільність. Розглядаючи проблему інтернет орієнтованого освітнього середовища студента, можна зауважити, що таке середовище має низку специфічних вимог: середовище формується тільки при наявності організованого освітнього процесу (взаємодії викладач – студент); середовище вважається сформоване, коли існує гарна матеріально-технічна та науково-методична база для навчання, підготовлений науково-педагогічний персонал, враховано психолого-педагогічні умови навчання.

Сучасний етап створення інтернет орієнтованого освітнього середовища закладу вищої освіти є наразі дуже актуальним. А вища школа потребує від науково-педагогічного персоналу вміння грамотно застосовувати у своїй професійній діяльності інформаційно-комунікаційні технології. У зв'язку з цим весь освітній процес повинен спрямовуватися на особистісно-орієнтовану модель навчання та виховання студентів. Такий підхід вимагає від викладачів опанування на високому рівні сучасними (інтернет орієнтованими) технологіями навчання.

Зараз у практиці розробки електронних засобів навчального призначення для закладів вищої освіти переважає комплексний підхід, що полягає у використанні засобів ІКТ під час вивчення деякого замкнутого розділу навчальної програми (з досить стабільним змістом й усталеними методиками навчання) в умовах студентської групи, оснащеного необхідним устаткуванням [4].

Науково-педагогічний працівник закладу вищої освіти в умовах інтернет орієнтованого освітнього процесу повинен формувати власні інформаційно-комунікаційні компетентності. Інформаційно-комунікаційна компетентність викладача закладу вищої освіти є багатоскладовою, у зв'язку з тим, що він (викладач) не тільки повинен оволодіти такими технологіями, але й навчити володіти ними студентів, організувати навчання за новою технологією, розробити навчальний та методич-

ний матеріал з навчальної дисципліни, а також організувати корекцію та контроль за знаннями студентів тощо.

На сьогоднішній день існує значна кількість електронних засобів навчального призначення і обсяги їх розробки збільшуються. Зростаюча кількість електронних засобів, що є на ринку, не завжди свідчить про їх належну якість. Тому, обираючи освітнє електронне видання або ресурс викладачу необхідно слідкувати, щоб він відповідав наступним дидактичним і методичним вимогам.

У своїх дослідженнях, В. Биков визначає шість дидактичних та методичних вимог до електронного видання, а саме:

1. Наукова вірогідність та зміст навчального матеріалу мають будуватися на основі сучасних методик пізнання.

2. Доступність навчального матеріалу віковій категорії тих, хто навчається, без ускладненості та перевантаженості, враховуючи індивідуальні особливості.

3. Проблемності навчання. Це коли рівень запропонованих завдань за такою технологією у електронному виданні повинен бути значно вищим ніж у звичайному підручнику, бо такі завдання підвищують розумову активність.

4. Забезпечення наочності навчання на більш високому рівні, використовуючи нові досягнення ІТ-технологій (віртуальні середовища), що дозволить говорити не тільки про наочність, але й про полісенсорність навчання.

5. Створення для студента певних психолого-педагогічними умов, а саме: самостійність, свідомість, активізації розумової діяльності, розуміння мети навчання, завдань.

6. Весь навчальний матеріал має бути побудований так, щоб у процесі навчання не порушувалися принципи систематичності та послідовності навчання» [1, с. 41].

Вимога розвитку інтелектуального потенціалу того, кого навчають, під час роботи ІКТ полягає в тому, що відбувається формування стилів мислення (алгоритмічного, наочно-образного, теоретичного), уміння приймати оптимальне рішення в складній ситуації, уміння обробляти інформацію (на основі використання систем обробки даних, інформаційно-пошукових систем, баз даних та ін.) [5, с. 41].

Усі наведені вище аргументи і чинники говорять про те, що застосування засобів ІКТ у навчанні студентів повинно бути зваженим, за принципом оцінювання їх ефективності, тобто вирахування тих чинників, які призводять до найбільш ефективного застосування. Необхідно виокремити ті напрями, що можуть призвести до реального підвищення ефективності системи освіти в цілому і конкретно навчального процесу зокрема. Використання інформаційних і комунікаційних технологій буде доцільним лише в тому випадку, коли воно буде відповідати конкретним потребам студента і цілям вивчення.

Електронні засоби в сучасному освітньому середовищі є важливим елементом освітньо-виховного процесу. Для викладача і для студента вони стають необхідною умовою у спілкуванні, а також у навчальній взаємодії. Проте, такі засоби за 2-3 роки застарівають, і вже з часом ми потребуємо нових освітніх технологій. А використання Інтернету дозволяє оперативному впровадженню у практику викладання останніх наукових досягнень та методичних розробок.

Розробка електронних ресурсів є особливо актуальною в процесі інформатизації загальної професійної діяльності викладача та її складових – навчальної, методичної, виховної, науково-дослідної, проведенні педагогічного експерименту тощо. Реалізація ІКТ активізує розвиток внутрішніх мотивів і умінь студентів з метою набуття та оновлення знань, збагачення досвіду із оволодіння інноваційни-

ми технологіями, використання комп'ютерних технологій для пошуку та використання інформації, оволодіння вмінням самостійно працювати в процесі вивчення дисциплін, що свідчить про необхідність її (технології) використання у процесі підготовки майбутніх фахівців. Адже сучасні студенти хочуть, щоб комп'ютерні технології були всюди, оскільки з їх допомогою вони можуть знайти все або майже все, а отримані знання відразу прагнуть застосувати на практиці. Тому завданням професійної діяльності викладачів є підвищення ефективності організації освітнього процесу, використання сучасних технологій навчання, зокрема впровадження в освітній процес інформаційно-комунікаційних (ІКТ) та мобільних технологій.

Відповідно до завдань дослідження ми проаналізували особливості створення освітнього онлайн-середовища вчителя, в якому ми повинні визначити наступні елементи: *по-перше*, інформаційно-комунікаційні компетенції, сформовані у більшості вчителів; *по-друге*, розробка науково-методичних матеріалів щодо використання таких засобів і технологій; *по-третє*, створення електронного навчального комплексу та навчально-методичної дисципліни з урахуванням вимог до використання електронних засобів і, нарешті, матеріально-технічної бази як закладу вищої освіти, так й безпосередньо викладача і студента.

Дослідник О. Спирін стверджує, що використання електронних матеріалів має особливі властивості, цінні для ефективної організації суспільного життя: невичерпність, висока швидкість розподілу, економічність, чистота навколишнього середовища, значний час зберігання при незначних ресурсних витратах тощо. Сучасні засоби обробки даних і зв'язку є основою нових інформаційно-комунікаційних технологій, які все більше визначають зміст, масштаби і темпи розвитку інших технологій [7, с. 14].

Під час створення та впровадження нового програмного забезпечення в освітній процес виникає цілий комплекс проблем, які часто не можуть бути повністю враховані на етапі розробки, оскільки потребують самостійного дослідження. Це визначення параметрів вибору конкретного програмного засобу; його тип, місце, яке воно займає в групі програмного забезпечення зі схожим призначенням; оцінка якості даного інструменту, можливих способів використання, технічних і технологічних параметрів адаптації засобу або ресурсу до інформаційно-технологічного середовища освітнього закладу. Питання такого типу так чи інакше пов'язані з поняттям якості освітнього програмного забезпечення і вимагають особливої уваги, оскільки виходять на перший план ще на етапі його вибору.

Під якістю освітнього програмного забезпечення можна розуміти ступінь, в якій сукупність програмних властивостей здатна задовольнити потреби освітнього процесу, сприяти досягненню цілей навчання. З огляду на це, якість програмного забезпечення не може розглядатися незалежно від користувача та його потреб, які у даному випадку реалізуються в навчальному процесі, тобто в процесі, у якому розвивається і функціонує суб'єкт вимог. Можна виділити основні типи процесів, кожен з яких відіграє певну роль. У першому наближенні – це процеси створення, використання та дослідження програмного забезпечення в освітніх цілях.

Класифікуючи електронні засоби навчання, дослідники посилаються на різні класифікаційні ознаки, такі як, наприклад, програмне забезпечення, ергономіка, психологія, педагогіка та ін. Електронні освітні засоби, що використовуються в освітніх та в методичних цілях, можна розділити наступним чином: навчальне програмне забезпечення; програмне забезпечення; керуюче програмне забезпечення; інформаційно-пошукове програмне забезпечення; інформаційно-довідкове програмне забезпечення; програмне забезпечення для моделювання; демон-

страційні програмні засоби – призначені для наочного представлення навчальних матеріалів, візуалізації досліджуваних явищ, процесів і відносин між об'єктами; навчальне програмне забезпечення та ігри; ліберальне програмне забезпечення.

Під час створення онлайн-навчального середовища у закладі вищої освіти науково-педагогічні й технічні працівники мають дотримуватися таких правил користування навчальними посібниками, які визначені українськими та іноземними науковцями.

Метою організації освітнього процесу електронними засобами є: впровадження інформаційно-комунікаційних технологій; забезпечення реалізації права вільно шукати, одержувати, передавати, виробляти і поширювати інформацію; реалізація покладених на заклади освіти завдань з підготовки необхідних фахівців і кваліфікованих користувачів в умовах створення інформаційного, освітнього та культурного середовища; сприяння розвитку вітчизняного виробництва високотехнологічної продукції, зокрема конкуруючих комп'ютерних програм, як найважливішої складової інформаційно-комунікаційних технологій, сприяння переходу економіки на інноваційний шлях розвитку [6].

В інтернет-орієнтованому освітньому середовищі велике значення мають електронні засоби, які створюються для використання у навчанні. До них відносяться: редактори слів і графіки, компілятори і системи програмування, системи автоматизованого проектування, експертні системи тощо. А допомога тим, хто навчає і тим хто навчається в реалізації освітнього процесу – їх основне завдання.

У науковій літературі електронні освітні засоби умовно поділяються на чотири групи:

1. Електронний посібник є науково-методичним виданням, яке відповідає освітньо-професійній програмі профільної підготовки; комп'ютерна програма підготовки (силабус) – документ, який визначає весь зміст навчання за даним освітнім компонентом, відповідно до визначених компетентностей профільного навчання; комп'ютеризована система управління знаннями – це система тестів, контрольних завдань, питань, які формують необхідні компетентності майбутнього фахівця, відповідно до вимог освітньо-професійної програми.

2. Електронний зошит – електронний посібник для розв'язання практичних завдань з певної дисципліни, в межах навчального плану; комп'ютерний тренажер – електронна програма або пристрій, на якому моделюється робоче місце фахівця з урахуванням професійної компетентності; експертні навчальні системи, що імітують діяльність ШІ в певній предметній області; інтелектуальні навчальні системи – це системи з більш високим рівнем штучного інтелекту, які вибудовують весь технологічний процес і забезпечують діалогову взаємодію (студент спостерігає за всім процесом від постановки завдання до його виконання).

3. Допоміжні засоби: комп'ютерна лабораторна практика – це система автоматизованої роботи, яка використовується для навчання студентів за допомогою експериментів або моделювання; комп'ютерний довідник – електронний навчально-довідковий посібник, який збирає матеріали, що стосуються наукової дисципліни в алфавітному порядку або за темою чи модулем; мультимедійне навчальне заняття – використання мультимедійних технологій для проведення уроку або запису його в режимі реального часу; службове програмне забезпечення загального призначення, яке використовується в освітньому процесі для обробки даних для самостійної роботи студентів тощо.

4. Складні інструментальні засоби: комп'ютерний курс – це складне програмне забезпечення (сукупність теоретичних, практичних та технологічних завдань), яке використовується студентом для оволодіння професійними компетентностями; Електронні навчальні ресурси – це система інформаційної, програмної, апаратної та іншої підтримки, яка надається на електронних носіях або в мережі [1; 3; 5; 6]. Педагог у своїй діяльності обирає класичні форми і методи організації своєї діяльності, а також апікаційні, інтерактивні, творчі, ігрові та ін. Діяльність же викладача у інтернет орієнтованому освітньому середовищі закладу вищої освіти має певні особливості, тому ми пропонуємо в межах класичних методів навчання використання певних інформаційних технологій (див. табл. 1).

Таблиця 1.

Класифікація методів та засобів навчання

| Групи методів | Методи | Засоби |
|--------------------------|---|--|
| словесні | розповідь, пояснення, шкільна лекція, бесіда; | електронні довідники, демонстраційні засоби, енциклопедії, мультимедійні електронні підручники |
| наочні | ілюстрації | демонстраційні засоби, енциклопедії, електронні довідники, електронні підручники, мультимедійні засоби |
| | демонстрація | демонстраційні засоби, мікросвіти, віртуальні лабораторії |
| практичні | письмові вправи, розв'язування задач | експертні системи, імітаційно-моделюючі середовища, електронні задачки |
| | вироблення, тренування та закріплення навичок | програми-тренажери, лабораторні роботи, віртуальні лабораторії |
| контролю та самоконтролю | письмовий контроль | віртуальні лабораторії, машинний та програмний контроль знань, тестування |
| | лабораторний контроль | |
| | самоконтроль | програми контролю знань, тестування |

Для оцінки якості електронних засобів, використовують різні параметри: дидактичні, психолого-педагогічні, ергономічні, технічні, технологічні тощо [2].

Пропонують оцінювати електронний засіб і з навчально-методичної точки зору, таких, наприклад, як: система теоретичних, практичних і контрольних завдань повинна відповідати освітній програмі підготовки фахівця; диференціація навчальних, практичних та творчих завдань відповідно до системи оцінювання студентів; варіативність завдань відповідно до фахової спеціалізації; автоматизація процесу корекції та контролю знань; варіативність форм і методів контролю знань за модулями, темами тощо; науково якісно обґрунтована система методичних рекомендацій з використання електронного засобу; рівномірність у кількості теоретичного і практичного навчального матеріалу; різноманітність та збалансованість підсум-

кових форм контролю; диференціація навчального та методичного матеріалу відповідно до рівня підготовки студента.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином, в результаті аналізу науково-педагогічних та методичних джерел з досліджуваної проблеми, зауважимо, що при формуванні інтернет орієнтовано освітнього середовища у закладі вищої освіти важливо дотримуватися певних науково-методичних, інформаційно-технологічних, психолого-педагогічних та ергономічних характеристик. Електронні засоби навчання допомагають викладачу надавати максимальну кількість навчальної інформації при мінімальній витраті часу, активізують розумову діяльність студентів, спрямовують їх на творчий підхід до оволодіння професійними компетентностями.

Подальший напрямок наукового пошуку може бути спрямований на поглиблене вивчення порушеної проблеми та обґрунтування етапів організації й створення інтернет орієнтованого освітнього середовища закладу вищої освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Биков В. Ю. Моделі організації систем відкритої освіти. Київ : Атіка, 2008. 684 с.
2. Гавриленко О. М. Навчання інформаційно-комунікаційним технологіям студентів педагогічних ЗВО. *Інформаційні технології в освіті*. 2012. № 12. С. 50-54. URL: http://www.ite.ksu.ks.ua/en/webfm_send/287
3. Дистанційний навчальний процес : навчальний посібник [Кухаренко В. М., Сиротенко Н. Г., Молодих Г. С., Твердохлебова Н. Є.] / За ред. В. Ю. Бикова та В. М. Кухаренка. Київ : Міленіум, 2005. 292 с.
4. Іванченко Є. А. Аналіз результатів функціонування системи інтегративної професійної підготовки майбутніх економістів. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2009. № 3(11). URL: <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/54>
5. Кісіль М. В. Вимоги до вищої освіти в контексті формування інноваційно-інформаційного суспільства. *Прикарпатський вісник Наукового товариства ім. Т. Шевченка*. 2010. Вип. 3(11). С. 41-50.
6. Науменко О. М. Основні ознаки комп'ютерно-орієнтованого освітнього середовища і шляхи його формування. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2011. № 4(24). URL: <http://www.journal.iitta.gov.ua>
7. Спірін О. М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. 300 с.

REFERENCES:

1. Bykov, V. Yu. (2008). Modeli orhanizatsii system vidkrytoi osvity [Models for organizing open education systems]. Kyiv : Atika [in Ukrainian].
2. Havrylenko, O. M. (2012). Navchannia informatsiino-komunikatsiinym tekhnolohiiam studentiv pedahohichnykh ZVO [Teaching information and communication technologies to students of pedagogical universities]. *Informatsiini tekhnolohii v osviti – Information technologies in education, 12, 50-54*. Retrieved from: http://www.ite.ksu.ks.ua/en/webfm_send/287 [in Ukrainian].
3. Dystantsiyni navchalnyi protses [Distance learning process] : navchalnyi posibnyk. (2005). Kukharenko V. M., Syrotenko N. H., Molodykh H. S. (Ed.) et al. Kyiv : Milenium [in Ukrainian].

4. Ivanchenko, Ye. A. (2009). Analiz rezultativ funktsionuvannia systemy intehratyvnoi profesiinoi pidhotovky maibutnikh ekonomistiv [Analysis of the Results of Functioning of the System of Integrative Professional Training of Future Economists]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia – Information technologies and learning tools*, 3(11). Retrieved from: <http://www.ime.edu-ua.net/em11/emg.html>. [in Ukrainian].

5. Kisil, M. V. (2010). Vymohy do vyshchoi osvity v konteksti formuvannia innovatsiino-informatsiinoho suspilstva [Vymohy do vyshchoi osvity v konteksti formuvannia innovatsiino-informatsiinoho suspilstva]. *Prykarpatskyi visnyk Naukovoho tovarystva im. T. Shevchenka – Prykarpatskyi visnyk Naukovoho tovarystva im. T. Shevchenko*, 3(11), 41-50 [in Ukrainian].

6. Naumenko, O. M. (2011). Osnovni oznaky kompiuterno-oriientovanoho osvitnoho seredovyshcha i shliakhy yoho formuvannia [Main features of computer-oriented educational environment and ways of its formation]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia – Information technologies and learning tools*, 4(24). Retrieved from: <http://www.journal.iitta.gov.ua> [in Ukrainian].

7. Spirin, O. M. (2007). Teoretychni ta metodychni zasady profesiinoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv informatyky za kredytno-modulnoiui systemoiu [Theoretical and Methodological Bases of Professional Training of Future Computer Science Teachers in the Credit-Module System]. Zhytomyr : Vyd-vo ZhDU im. I. Franka [in Ukrainian].