

## Розділ 1 Теоретико-методологічні проблеми підготовки фахівців у системі неперервної освіти

3. Каплунович И.Я. Измерение и конструирование обучения в зоне ближайшего развития / И.Я. Каплунович // Лучшие страницы педагогической прессы. – 2003. – № 2. – С. 36 – 45.
4. Каплунович И.Я. О психологических различиях мышления двумерными и трехмерными образами // Вопросы психологии, 2003, № 3. – С. 66 – 77.
5. Каплунович И.Я. Понимание: диагностика и формирование / И.Я. Каплунович // Педагогика. – 2004. – № 9. – С. 42 – 52.
6. Ланда Л.Н. Алгоритмизация в обучении/ Л.Н. Ланда. – М. : Изд-во «Просвещение», 1966. – 524 с.
7. Талызина Н.Ф. Теоретические проблемы программированного обучения/ Н.Ф. Талызина. М. : Изд-во Московского университета, 1969. – 136 с.
8. Якиманская И.С. Психологические основы математического образования/ И.С. Якиманская. – М. : Издательский центр «Академия», 2004. – 320 с.

*Описан эксперимент по визуализации и формированию зрительных образов понятий и алгоритмов. Показано преимущество невербального представления, мнемическая и ментальная эффективность такого обучения.*

**Ключевые слова:** Алгоритм, невербальное мышление, визуализация, представление, оперирование зрительными образами.

*У статті розглянуто експеримент з візуалізації і формування зорових образів понять і алгоритмів. Висловлено переваги невербального уявлення, мнемічна і ментальна особливість такого навчання.*

**Ключові слова:** алгоритм, невербальне мислення, візуалізація, уявлення, мнемічна і ментальна ефективність навчання.

УДК 378.041:004.77

М.М. Козяр  
м. Львів, Україна

### ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В САМОСТІЙНІЙ РОБОТІ СТУДЕНТІВ

**Постановка проблеми.** Суспільство ХХІ століття – це інформаційне суспільство, в якому стрімко створюються та використовуються в навчальному процесі інформаційно-освітні середовища (ІОС), в яких застосовуються інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) і відповідно висувуються нові вимоги до підготовки висококваліфікованих конкурентоздатних фахівців, які поєднують в собі високий професійний рівень підготовки з можливістю самостійно розв'язувати проблеми, що виникають у їхній діяльності. А тому перед сучасною вищою освітою висувається проблема розроблення та використання сучасних форм і методів організації навчальної діяльності студентів. Інтеграція ІКТ з іншими технологіями навчання значно підвищує якість підготовки студентів, збільшує їхні освітні можливості здійснювати вибір і реалізацію індивідуальної траєкторії навчання у відкритому освітньому просторі. Для цього потрібне широке інформаційне поле діяльності, різноманітні джерела інформації, різні погляди, точки зору на одну й ту саму проблему, самостійний пошук шляхів обґрунтування та розв'язання проблеми.

Саме тому у вищому навчальному закладі має здійснюватися активна самостійна робота, що передбачає організацію навчального процесу відповідно до вимог Болонського процесу, за яким навчальний час, відведений на самостійну роботу, регламентується навчальним планом і має становити не менше 1/3 загального обсягу навчального часу з конкретної дисципліни. У розв'язанні зазначених проблем чільне місце відводиться використанню глобального інформаційного простору.

**Аналіз попередніх досліджень** свідчить, що питанням організації самостійної навчальної діяльності присвячені дослідження: Ю. Бабанського, В. Буряка, І. Лернера, В. Паламарчук, В. Сластьоніна, О. Спіріна, О. Суценка та ін.

Створення, розвиток інформаційно-освітнього середовища й інформаційно-комунікаційних технологій, їхньому активному використанню в навчальному процесі присвячені дослідження В. Бикова, Я. Биховського, Р. Гуревича, М. Жалдака, В. Кухаренка, І. Захарової, Н. Морзе, Г. Селевка, І. Роберт та ін.

**Мета статті** – розглянути можливості наповнення, використання й удосконалення ІОС ВНЗ у процесі самостійної роботи студентів і його впливу на якість підготовки фахівців.

**Виклад основного матеріалу.** Вчені розглядають самостійну навчальну роботу як активну пізнавальну творчу діяльність студента, спрямовану на розв'язання будь-якого виду навчальних завдань [1] або як один із видів навчальних занять під методичним керівництвом викладача, проте без його особистої участі [2].

Викладачами Львівського державного університету безпеки життєдіяльності (ЛДУ БЖД) накопичений певний досвід використання ІОС, ресурсів Інтернет, ІКТ в організації самостійної роботи студентів. Насамперед, це стосується самостійної дослідницької роботи студентів. Більша частина часу витрачається на пошук інформації, її оброблення й аналіз, а також на підготовку презентації результатів дослідження, що здійснюється в позааудиторний час.

Нині досить актуальним у вищій школі є питання застосування ІОС та ІКТ в організації самостійної роботи студентів.

Ученими (Ю. Машбиць, В. Зінченко, Н. Тализіна) досліджено, що ІОС та ІКТ значно підвищують активність пізнавальної діяльності студентів, що приводить до перебудови навчального процесу з використанням самостійних форм навчання.

Використання ІКТ створює підґрунтя для впровадження інновацій, що сприяють підвищенню якості самостійної роботи та якості забезпечення підготовки фахівців.

Розвиток ІОС, систематичне його наповнення і використання в навчальному процесі сприяють підвищенню якості професійної підготовки майбутніх фахівців безпеки життєдіяльності.

Інформаційно-освітнє середовище, програмно-телекомунікаційне середовище, що забезпечують навчальний процес, його інформаційну підтримку і документування в середовищі Інтернет будь-якому числу навчальних закладів, незалежно від їхньої професійної спеціалізації і рівня освіти [4, с. 91].

Наявність ІОС навчального закладу розширює можливості розвитку та впровадження в навчальний процес ВНЗ ІКТ, що, в свою чергу, відкриває можливість здійснення електронного навчання (E-learning) та його використання в здійсненні самостійної роботи студентів.

E-learning використовується в системі освіти і пов'язане з новими, динамічними і недостатньо дослідженими дидактичними властивостями, напрямками використання ІКТ в освіті, особливо мережі Інтернет.

Нині набуло широкого використання в освіті послуг і ресурсів Інтернет. Для цього необхідно розв'язати низку завдань:

1. Організувати матеріально-технічне забезпечення (програмне середовище, наявність комп'ютерів, каналів).
2. Розробити або придбати навчально-методичне забезпечення.
3. Сформувати структуру, що відповідатиме за впровадження Інтернет-технологій.
4. Підготувати педагогічні кадри.
5. Підготувати до такої роботи студентів.
6. Запланувати й організувати Інтернет-навчання.
7. Провести адаптування системи документообігу.
8. Створити мотивацію колективу.
9. Мати підтримку керівництва.

З метою створення сучасного ІОС навчального закладу, що надасть можливість якісно побудувати самостійну роботу студентів, необхідно передбачити:

– проектування, монтаж і налагодження локальної мережі з виділеним сервером, що об'єднує всі комп'ютерні ресурси навчального закладу;

## Розділ 1 Теоретико-методологічні проблеми підготовки фахівців у системі неперервної освіти

- формування медіа теки та впровадження локальних і мережових навчальних програмних комплексів;
- створення єдиної інформаційної бази навчального закладу;
- надання студентам регламентованого доступу до інформації.

Навчання з використанням ІОС потребує модернізації системи методичної роботи навчального закладу, що потребує:

- розробленої методики використання ІОС у навчальному процесі;
- відбору навчальної інформації, взаємозв'язок з іншими ІКТ, що входять до середовища.

Окрім цього, інформаційні ресурси мають відповідати всім вимогам, що висувуються до традиційних вікових особливостей студентів.

Досить перспективним, як свідчить досвід роботи (ЛДУ БЖД) є створення та використання в навчальному процесі розподіленого багатоступеневого інформаційного середовища, що максимально повно охоплює всіх учасників та організаторів навчально-виховного процесу: студентів, викладачів, керівників структурних підрозділів та ін. Таке ІОС передбачає однаковий рівень доступу до інформації:

- студентам – на рівні навчального закладу;
- викладачам – на рівні навчального закладу і відповідних регіональних навчально-методичних об'єднань;
- керівникам структурних підрозділів, у залежності від рівня їхньої відповідальності, – на рівні державних установ і закладів [3, с. 92].

На освітньому сайті ЛДУ БЖД розміщені електронно-методичні комплекси (ЕНМК) та електронні посібники, що входять до ЕНМК з усіх предметів, що викладаються в університеті.

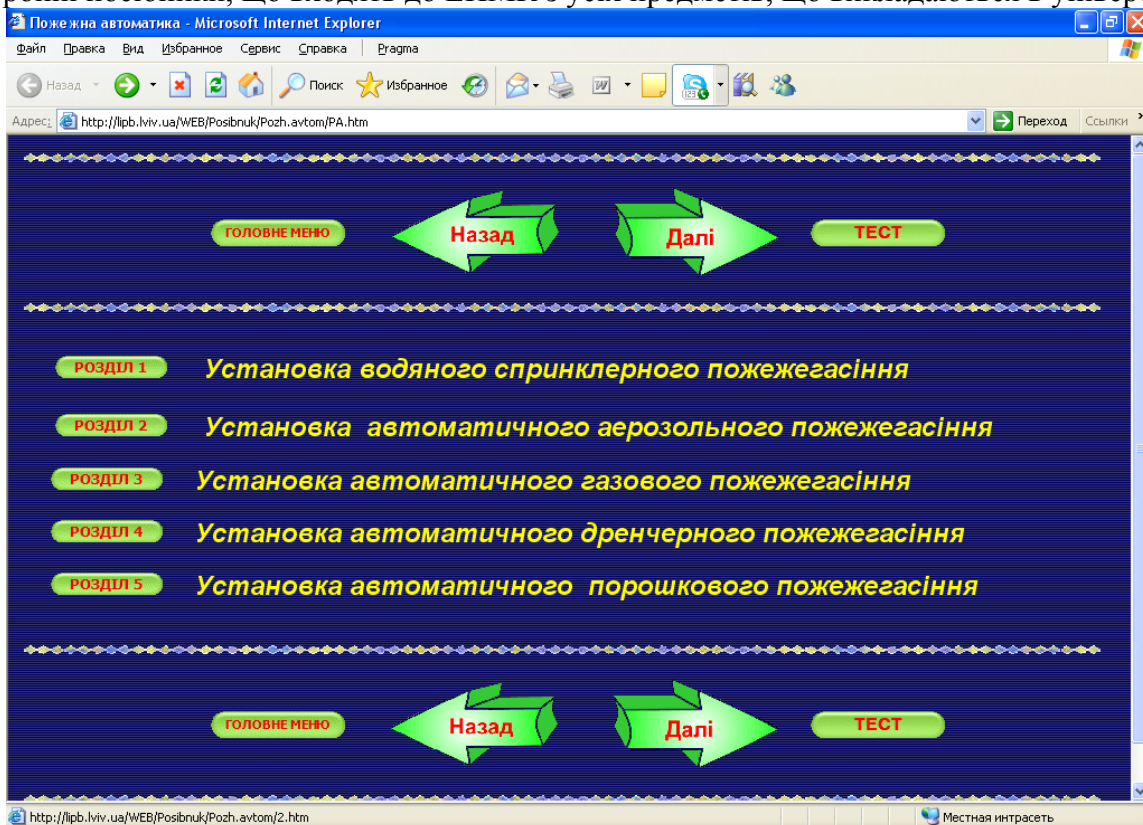


Рис. 1. Головне меню електронного посібника з дисципліни «Пожежна та виробнича автоматика»

Електронний навчально-методичний комплекс – дидактична система, в якій з метою взаємодії між викладачами та студентами інтегруються програмні продукти, бази даних, а

також інші дидактичні засоби і методичні матеріали, що забезпечують та підтримують навчальний процес [4, с. 55].

Освітній сайт забезпечений системою навігації, що дозволяє студентам здійснювати пошук і вивчення матеріалів послідовно, використовуючи комплекси як книги з мультимедійними ілюстраціями; відшукувати розв'язки конкретних задач; перевіряти знання з окремих тем. Зручна організація матеріалу, за необхідністю – покрокові інструкції та приклади допомагають зробити освітній сайт наочним, доступним для студентів. Контрольні запитання наприкінці кожної теми, тести дозволяють самостійно оцінювати результати досягнень студентів.

Наприклад, розглянемо робочу сторінку самоконтролю знань студентів.

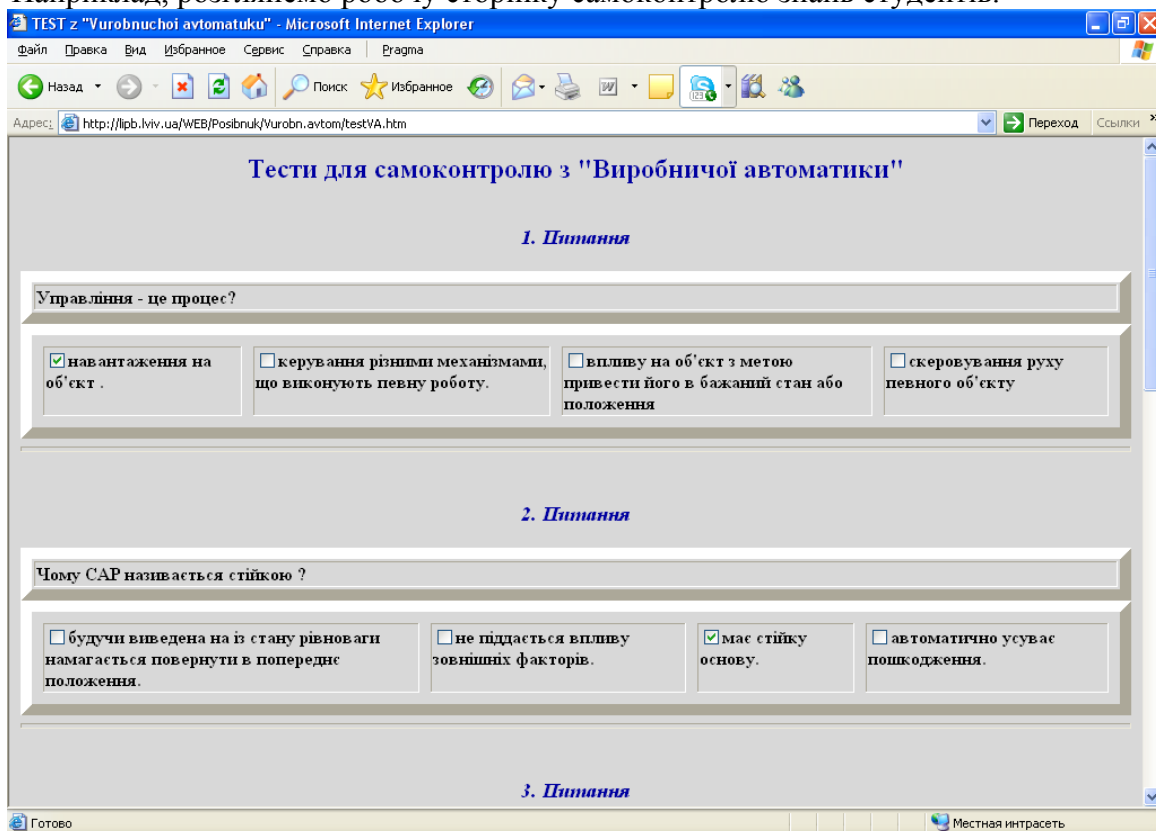


Рис. 2. Робоча сторінка для проведення самоконтролю знань з розділу «Виробнича автоматика»

Усі навчально-методичні матеріали, що розміщені на освітньому сайті, ширші, ніж навчальна програма, орієнтовані не тільки на середнього студента та його репродуктивну діяльність (набуття основних знань, умінь і навичок), а й на розвиток творчого пошукового потенціалу. Це забезпечується широким колом додаткових завдань підвищеної складності або нестандартним формуванням і потребує додаткового пошуку. Такий комплекс забезпечує якісну підготовку студентів за умови постійної актуалізації представленої інформації. Це не статистичний електронний підручник, а додатковий дидактичний засіб, який дозволяє розширити можливості взаємодії педагога зі студентом. Позитивним є включення в ці комплекси зразків кращих робіт студентів.

З іншого боку, цей комплекс є корисним для викладачів, студентів, дає можливість його використання в самостійній роботі, доповнення, стимулювання творчої самореалізації студентів і викладачів, сприяє поглибленому вивченню дисципліни.

До складу ЕНМК обов'язково мають входити:

1. Вступ (автор, анотація).
2. Програма навчальної дисципліни.
3. Навчальна інформація.
4. Керівництво до вивчення комплексу.

## Розділ 1 Теоретико-методологічні проблеми підготовки фахівців у системі неперервної освіти

5. Електронна бібліотека курсу.
6. Академічний календар (розклад).
7. Контрольний блок (тести, теми, семінари, практичні завдання, проекти, кейси, екзаменаційні питання).
8. Глосарій і список скорочень й аббревіатур.
9. Висновок.

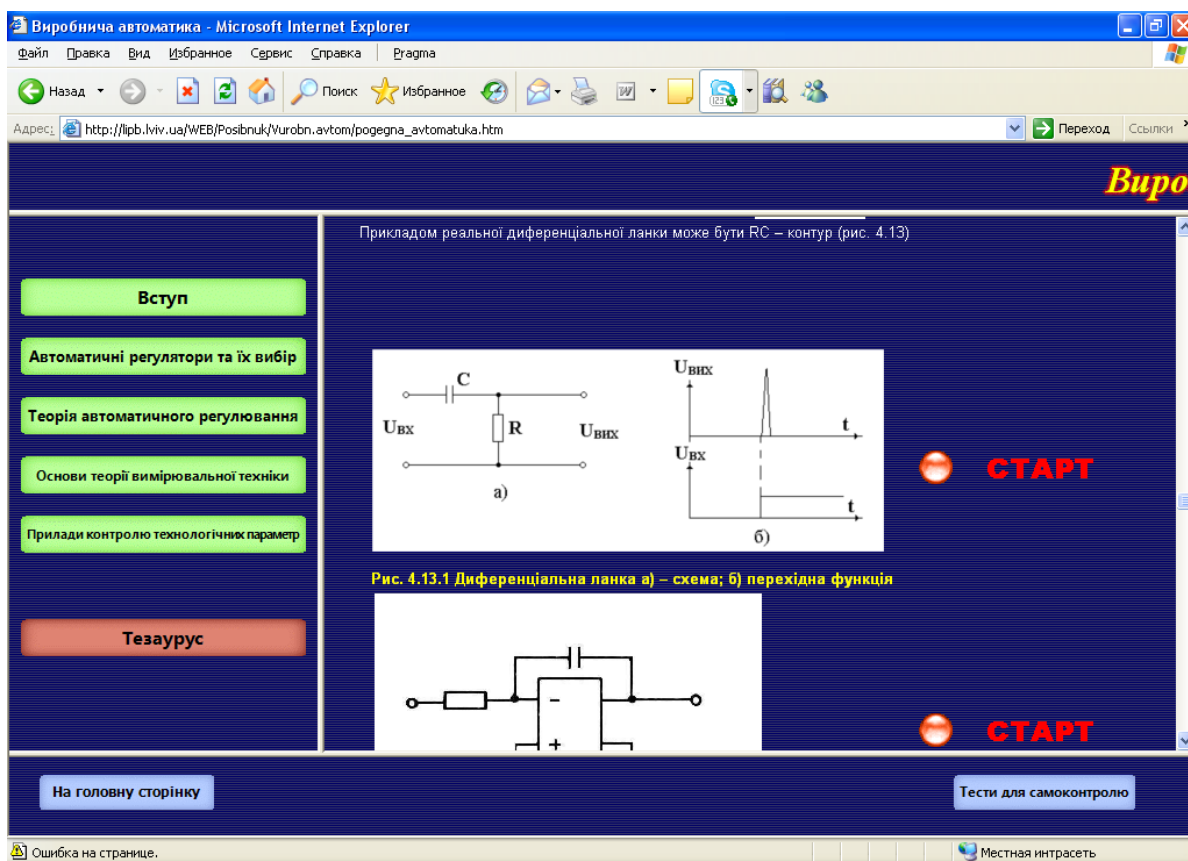


Рис. 3. Демонстрація до теми «Автоматичні регулятори та їх вибір» (схема і передавальна функція диференціальної ланки)

Додатково до ЕНМК можуть бути включені:

1. Колекції робіт студентів (проекти, реферати).
2. Запитання з відповідями в гіперпосиланнях.
3. Пакет анкет (для знайомства з потенційними студентами і визначення початкового рівня знань з предмету (теми), підсумкова анкета для оцінки курсу та викладача).
4. Епіграфи до модулів навчального матеріалу.
5. Тексти психологічного настрою для ефективного навчання.
6. Практикум з прикладами розв'язків.
7. Трудомісткість вивчення (розділів, тем).

Зарубіжні дослідники висувують деякі інші вимоги до ЕНМК. Зокрема, відповідно до рекомендацій British open university, Training foundation, Institute of IT training, University of Phenix, поданих на сайті [www.mesi.ru](http://www.mesi.ru), включені такі:

1. Опис дисципліни (загальні відомості з дисципліни).
2. Метадані (набір ключових слів та інформації про дисципліну й автора).
3. Календарний план (послідовність вивчення дисципліни).
4. Хрестоматія (текст обов'язкових і додаткових матеріалів для читання з кожної теми дисципліни).

5. Додаткові джерела (список обов'язкових і додаткових матеріалів для читання і посилань на джерела матеріалів для читання з кожної теми дисципліни).
6. Презентації (оглядові з дисципліни, детальна з кожної теми дисципліни).
7. Тести (для самоперевірки з кожної теми, екзаменаційні і підсумкові).
8. Питання для дискусій (список запитань для обговорення у форумах і чатах з кожної теми дисципліни).
9. Завдання (практичні завдання для самостійного чи групового виконання, наприклад – лабораторні, контрольні чи курсові роботи, практикуми, доповіді, реферати, есе, звіти, розрахунки, завдання тощо).
10. Підсумковий контроль (опис підсумкового контрольного заходу та вимог до студентів).
11. Словник (глосарій).
12. Список програмного забезпечення (опис програмного забезпечення, що використовується в навчальних цілях з дисципліни).
13. Кліп-арт (набір ілюстрацій, графіків, схем, фотографій або список вимог до них).
14. Мультимедіа (набір відео- і аудіоматеріалів, анімованих електронних тренажерів і симуляцій або список вимог до них).

Як свідчить наш досвід, у більшості випадків викладачі самотужки створюють ЕНМК з дисциплін, що викладаються. Хоча за ідеальних умов – це мають робити фахівці предметної галузі:

1. Викладачі, методист.
  - 1.1. Предметник.
  - 1.2. Методист.
2. Фахівці з розробки мультимедіа компонентів.
  - 2.1. Комп'ютерні художники, дизайнери (художники-графіки, фотохудожники, аніматори).
  - 2.2. Аудіоінженери.
  - 2.3. Відеоінженер.
3. Програмісти (веб-програмісти, монтажери, творці програми-реалізатора).
4. Постановник (продюсер, креативний директор, менеджер).

Зрозуміло, що утримувати такий колектив не під силу навіть великому університету. Тому реальні ЕНМК ВНЗ у мультимедійному плані дуже скромні.

Для повноти картини проектування (усвідомлення масштабності заходу) перерахуємо етапи створення ЕНМК [4].

1. Формування творчого колективу.
2. Розробка психолого-педагогічного сценарію.
3. Програмна реалізація.
4. Тестування та налагодження.
5. Розробка супровідної документації.

Розробка більшості ЕНМК навчальними закладами та спеціальними фірмами спричинила необхідність розробки та впровадження технологічних стандартів. Водночас актуальним є також розв'язання проблеми «дидактичної» стандартизації.

Розв'язання відповідної проблеми дозволить уніфікувати розробку ЕНМК, якісно наповнювати ІОС та використовувати його в самостійній роботі студентів, які є не тільки учасниками навчального процесу, а й творцями та наповнювачами навчальних ресурсів, особливо додаткової частини ЕНМК.

Наявність у ЕНМК словника основних термінів (глосарію) надасть можливість у текстах навчальних матеріалів приховати основні визначення, ключові поняття в гіперпосиланнях, що сприятиме швидкому засвоєнню цих понять, повторенню і розвитку самоконтролю.

**Висновки.** Використання ЕНМК у підготовці майбутніх фахівців дозволить:

– інтенсифікувати ефективно поєднання традиційних та інноваційних технологій навчання на основі використання ІКТ;

- формувати навички самостійної роботи;
- спростити функції контролю за рівнем знань, умінь і навичок студентів;
- здійснювати постійний моніторинг якості підготовки студентів;
- підвищити ефективність мовлення шляхом реалізації інтерактивного навчання;
- економити час викладачів і студентів;
- здійснювати імітацію процесів, демонстрацію дослідів і проводити пошукову роботу.

Систематичне використання та наповнення ЕНМК сприяє вдосконаленню ІОС навчального закладу, а також підвищенню якості підготовки майбутніх фахівців у ВНЗ.

### **Література:**

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – Київ : Либідь, 1997. – 376 с.
2. Васильева М. В. Веб-квест как способ организации самостоятельной работы студентов / М.В. Васильева // Организация самостоятельной работы студентов на факультете вуза : Материалы междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 16-17 ноября 2006 г. / Отв. ред. В. В. Сергеевкова. – Мн. : БГУ, 2006. – С. 226-228.
3. Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання : словник-госарій / М. Ю. Кадемія, М. М. Козяр, Т. С. Рак. – Львів : «СПОЛОМ», 2011. – 327 с.
4. Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання : термінологічний словник / М. Ю. Кадемія. – Львів : Вид-во «СПОЛОМ», 2009. – 260 с.

*У статті розглянуто створення, наповнення та використання ІОС навчального закладу в підготовці майбутніх фахівців у ВНЗ, а також використання ЕНМК у забезпеченні самостійної роботи студентів, переваги та недоліки в його використанні.*

**Ключові слова:** інформаційно-освітнє середовище, електронний навчально-методичний комплекс, самостійна робота, самостійне навчання.

*В статье рассмотрено создание, использование и наполнение ИОС учебного заведения в подготовке будущих специалистов в ВУЗе, а также использование электронного учебно-методического комплекса в обеспечении самостоятельной работы студентов, преимущества и недостатки в его использовании.*

**Ключевые слова:** информационно-образовательная среда, электронный учебно-методический комплекс, самостоятельная работа, образование.

*Creation, formation and usage of Higher School information educational environment for future specialists training as well as usage of electronic educational methodological complex in providing of students independent work, its advantages and disadvantages have been considered in the article.*

**Keywords:** information educational environment, electronic educational methodological complex, independent work, independent learning.