

УДК 378.147

Кривонос Олександр Миколайович

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної математики та інформатики
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Кривонос Мирослава Петрівна

асистент кафедри прикладної математики та інформатики
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Кривонос Александр Николаевич

кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры прикладной математики и информатики
Житомирский государственный университет имени Ивана Франко

Кривонос Мирослава Петровна

ассистент кафедры прикладной математики и информатики
Житомирский государственный университет имени Ивана Франко

Kryvonos Alexander

Ph.D., associate professor, assistant professor of chair of applied mathematics and computer science

Zhytomyr Ivan Franko State University

Kryvonos Miroslava,

assistant of chair of of Applied Mathematics and Computer Science

Zhytomyr Ivan Franko State University

**ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У
ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ СТУДЕНТАМИ-ФІЛОЛОГАМИ**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО
ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССИ ИЗУЧЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СТУДЕНТАМИ-
ФИЛОЛОГАМИ**

**USING ELEMENTS OF DISTANCE LEARNING IN THE PROCESS OF
STUDING MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES BY
STUDENTS-PHILOLOGISTS**

Анотація. Проаналізовано сучасні вимоги щодо вибору платформи для дистанційного навчання, розглянуто адміністративні функції системи

керування навчанням. Описано методику проектування електронного курсу. Розглянуто підхід до організації начального процесу, що ґрунтується на поєднанні традиційного навчання із навчанням в режимі on-line на прикладі курсу «Нові інформаційні технології» для здобувачів вищої освіти напрямку «Філологія» Житомирського державного університету імені Івана Франка. Даний курс було адаптовано для змішаного навчання, описано структуру навчально-методичного комплексу електронного курсу. Електронний курс повністю відповідає вимогам кредитно-модульної системи, дозволяє фіксувати виконання студентами усіх видів навчальної діяльності, організовує самостійну роботу, дає можливість проводити проміжні та підсумкові зрізи знань.

Ключові слова: дистанційне навчання, інформаційні технології.

Аннотація. Проанализировано современные требования относительно выбора платформы для дистанционного обучения, рассмотрены административные функции системы управления обучением. Описано методику проектирования электронного курса. Рассмотрен подход к организации процесса обучения, который базируется на объединении традиционной формы обучения с обучением в режиме on-line на примере курса «Новые информационные технологии» для соискателей высшего образования по направлению «Филология» Житомирского государственного университета имени Ивана Франко. Данный курс был адаптирован для смешанной формы обучения, описано структуру учебно-методического комплекса электронного курса. Электронный курс в полном объеме отвечает требованиям кредитно-модульной системе, надает возможность фиксировать выполнение студентами всех видов учебной деятельности, способствует организации самостоятельной работы, надает возможность проводить промежуточные и итоговые срезы знаний.

Ключевые слова: дистанционное обучение, информационные технологии.

Abstract: The modern requirements of the choice of platform for distance learning are analyzed and administrative functions of management training are considered. The methods of designing e-course are described. The approach to the organization of the curriculum, based on a combination of traditional education with on-line education on the example of the discipline "New Information Technologies" for prospective philologists of Zhytomyr Ivan Franko State University. This course will be adapted for blended learning, described the structure of the educational-methodical complex on-line course. The on-line course is fully complied of credit-module and it makes possible to use it in assessing students in all learning activities and organizes independent work. This course enables intermediate and final sections of knowledge.

Keywords: distance learning, information technologies.

Постановка проблеми. Сучасне суспільство дедалі більше набуває рис інформаційного, в якому головними постають знання та певні відомості, дані тощо. В такому суспільстві знання перетворюються на вагомий фактор суспільного розвитку, вони стають загальним надбанням. А це, в певній мірі, залежить від сучасної університетської та професійної освіти. Інноваційна освітня стратегія та використання сучасних інформаційних технологій повинні стати основою формування нових освітніх технологій, що відповідатимуть вимогам суспільства. Сьогодні важко уявити навчальний процес без соціальних сервісів.

Серед низки сучасних підходів до навчання вагоме місце займає дистанційна форма навчання, точніше модифіковане версія дистанційного навчання – електронне навчання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У концепції розвитку дистанційної освіти в Україні дистанційна освіта – це форма навчання, рівноцінна з очною, вечірньою, заочною та екстернатом, що реалізується засобами інформаційних технологій .

Дистанційне навчання розглядається як сукупність педагогічних технологій, що базується на принципах відкритого і електронного навчання та активних методів навчання, для організації навчання здобувачів освіти, розподілених у просторі та часі [5].

Розробкою теоретичних основ дистанційного навчання в різні роки займалися О.О. Андреев, В.Ю. Биков, Ю.М. Богачков, Н.В. Морзе, В.М. Кухаренко, Є.М. Смирнова-Трибульська, Б.І. Шуневич, А.В. Хуторський та інші вчені [2; 6]. Всі вони зазначали, що зважене використання ІКТ в навчальному процесі має високу ефективність. Дистанційне навчання надає нові можливості варіативної навчальної діяльності індивідуалізації та диференціації.

Мета статті. Описати методику проектування електронного курсу та розглянути підхід до організації начального процесу, що ґрунтується на поєднанні традиційного навчання із навчанням в режимі on-line на прикладі курсу «Нові інформаційні технології» для здобувачів вищої освіти напрямку «Філологія».

Електронне навчання, яклюбий вид навчання, окрім змістовної частини обов'язково містить організаційний компонент. Елементи керування процесом проходження курсів присутні в різних системах підтримки навчання, проте для реалізації потужної системи електронного навчання цього функціоналу буде недостатньо. Для автоматизації процесів надання навчального матеріалу слухачам, контролю за використанням навчальних ресурсів, адміністрування окремих слухачів та груп, організації взаємодії з викладачем, використовують системи керування навчанням (Learning Management System – LMS), які являють собою платформу для розгортання електронного навчання.

Така система надає кожному студенту персональні можливості для побудови найбільш ефективної траєкторії навчання, а менеджеру навчального процесу – необхідний функціонал для формування

навчальних курсів, контролю за їх проходженням, створення звітів про якість навчання, організацію спілкування між викладачами та студентами. Здобувач вищої освіти отримує від LMS можливість доступу до певного навчального ресурсу.

Адміністративні функції системи керування навчанням охоплюють декілька базових процесів:

- керування студентами (полягає в реєстрації та контролю за можливістю доступу користувачів до системи та навчальних матеріалів, об'єднання слухачів у певні групи для надання їм спільних завдань, створення звітності);
- управління штатом викладачів;
- відповідальність за інтеграцію додаткових елементів навчального процесу (засоби спільної роботи, посилання на зовнішні ресурси тощо);
- розподіл та використання навчального матеріалу (організація та створення зручних для пошуку каталогів курсів, виділення курсів в групи нормативної (обов'язкової) та вибіркової частин, підтримка режимів синхронного та асинхронного режимів взаємодії з викладачем, інші механізми цільового представлення навчального матеріалу);
- формування та представлення звітності;
- наявність механізмів контролю за темпом проходження слухачами курсів [2].

Програмне забезпечення для підтримки дистанційного навчання представлено як простими статичними web-сторінками, так і більш складними системами керування навчанням та навчальним матеріалом. При виборі платформи для дистанційного навчання до програмного забезпечення ставляться наступні вимоги:

- функціональність (наявність певного набору функцій різного рівня);
- надійність (зручність адміністрування та оновлення контенту на

основі існуючих шаблонів);

- стабільність (здатність роботи системи у різних режимах функціонування з різним ступенем активності користувачів);
- вартість (не лише вартість продукту, але й затрати по впровадженню, розробці курсів, обслуговуванню, кількість ліцензійних програм тощо);
- наявність засобів розробки контенту (вбудований редактор курсів);
- підтримка стандарту SCORM;
- система контролю знань (система тестів, завдань та статистика активності);
- модульність та масштабування (блоки навчального матеріалу повинні мати можливість до використання в інших курсах);
- доступність (наявність можливості безперешкодного доступу до навчальних матеріалів);
- перспективи розвитку програмного забезпечення;
- якість технічної підтримки [3].

Методичне проектування електронного курсу складається з:

1. Концепція:

- формулювання мети;
- визначення переліку основних знань, умінь та навичок, що має отримати слухач після завершення курсу;
- визначення цільової аудиторії курсу;
- визначення переліку базових знань, необхідних для слухача курсу;
- визначення результату навчання;
- вибір моделі навчання (репродуктивна, творча або комбінований підхід);
- вибір методів та засобів навчання.

2. Технології навчання (моделі процесу навчання з позиції викладача):

- вивчення програми електронного курсу;
- вивчення теми з використанням методичного забезпечення в електронному вигляді;
- вивчення допоміжної літератури;
- тести для самоперевірки;
- обговорення навчального предмету на форумі, спілкування в чаті;
- виконання практичних та лабораторних завдань;
- проміжний контроль знань;
- підсумкове тестування.

3. *Визначення складу команди розробників курсу – викладачі фахових дисциплін, фахівці в галузі ІТ, тощо або використання методики «автор-редактор».*

4. *Структура навчально-методичного комплексу електронного курсу:*

- анотація навчальної дисципліни;
- робоча програма навчальної дисципліни;
- методичні рекомендації щодо вивчення курсу;
- конспект лекцій;
- лабораторний практикум;
- методичні рекомендації до організації самостійної і індивідуальної роботи;
- термінологічний словник;
- тести для самоконтролю та самооцінювання;
- питання до заліку;
- критерії оцінювання;
- список рекомендованої літератури.

5. *Вибір інформаційних технологій для створення контенту електронного курсу:*

- використання LMS;
- розробка електронного курсу на базі певної системи для створення електронного курсу;
- розробка електронних матеріалів з використанням офісних програм;
- використання аудіо-, відеоматеріалів та графіки.

б. *Формування переліку видів діяльності здобувачів освіти та методики навчання:*

- знайомство з навчальним планом електронного курсу;
- знайомство з методичними рекомендаціями щодо вивчення курсу;
- опанування електронних матеріалів з курсу;
- самоконтроль та самооцінювання;
- виконання практичних та лабораторних завдань;
- проходження тестів;
- обговорення питань на форумі та в чаті;
- підсумкове тестування;
- написання рефератів або курсових проектів [7].

Електронний курс «Нові інформаційні технології» розроблено для здобувачів вищої освіти напряму підготовки 6.020303 «Філологія. Мова і література (англійська)» та в повній мірі відповідає діючій навчальній програмі для бакалаврів зазначеного напряму підготовки й узгоджується з навчальними планами Житомирського державного університету імені Івана Франка.

«Нові інформаційні технології» є нормативною дисципліною навчального плану. Вивчається в 1 семестрі протягом 90 год. (3 кредитів).

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна (дистанційна)

			форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань <u>0203 «Гуманітарні науки»</u> (шифр і назва)	Нормативна	
	Напрямок підготовки <u>6.020303 «Філологія. Англійська мова та література»</u> (шифр і назва)		
Модулів – 3		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр	
Загальна кількість годин - 90		1-й	1-й
	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Лекції	
		4 год.	2 год.
		Практичні, семінарські	
		0 год.	0 год.
		Лабораторні	
		26 год.	6 год.
		Самостійна робота	
		60 год.	82 год.
Індивідуальні завдання: 0 год.			
Вид контролю: залік			

Метою даного курсу є формування в студентів сучасного рівня інформаційної культури та комп'ютерної грамотності, набуття практичних навичок роботи на сучасній комп'ютерній техніці.

Завдання: розкрити значення інформаційної культури та комп'ютерної грамотності в загальній і професійній освіті людини, вплив засобів сучасної інформаційної технології на науково-технічний і соціально-економічний розвиток суспільства, розкрити практичну значимість методів і засобів сучасної інформаційної технології, можливості їх застосування до розв'язування найрізноманітніших гуманітарних, технічних і наукових проблем; забезпечити ґрунтовне вивчення студентами інформатики, способів використання в навчальному процесі комп'ютерної техніки і відповідного програмного забезпечення як загального, так і спеціального призначення, розуміння методологічних та

методичних прийомів використання методів і засобів сучасної інформаційної технології в навчальному процесі; сформувати у студентів достатні знання, вміння і навички, необхідні для практичного застосування сучасних інформаційних технологій у своїй майбутній професійній діяльності.

Зміст дисципліни.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- апаратне забезпечення IBM-сумісних ПК;
- програмне забезпечення ПК;
- класифікацію сучасного програмного забезпечення;
- вимоги до роботи з ПК, техніку безпеки;
- загальні відомості про ОС Windows та роботу з її об'єктами;
- основи роботи з графічним редактором Paint;
- основи безпечної роботи з інформацією на ПК;
- основи роботи з текстовим редактором MS Word: набір та редагування тексту, створення та оформлення таблиць, робота з нетекстовими об'єктами;
- основні можливості електронних таблиць MS Excel;
- основи роботи із програмою створення презентацій MS Power Point;
- основи роботи в комп'ютерній мережі.

вміти:

- працювати (створювати, видаляти, копіювати, переміщати тощо) з основними об'єктами ОС Windows (папками, ярликами, документами тощо) та їх групами;
- виявляти та ліквідувати віруси на ПК;
- використовувати програму архівації файлів WinRAR та програми з обслуговування дисків;

- виконувати основні операції з документом за допомогою редактора MS Word;
- здійснювати операції по форматуванню тексту;
- використовувати нумеровані та маркерні списки;
- створювати таблиці різного рівня складності;
- використовувати нетекстові об'єкти у текстовому редакторі MS Word;
- виконувати розрахунки за допомогою електронних таблиць MS Excel;
- створювати діаграми та графіки за допомогою електронних таблиць MS Excel;
- створювати презентації MS PowerPoint та налагоджувати їх для демонстрації;
- використовувати MS Publisher для створення різних видів публікацій.

Курс складається з трьох модулів:

Модуль 1 Операційна система Windows. Сервісні програми. Текстовий процесор MS Word.

Тема 1. Інформатика як наука. Апаратне та програмне забезпечення ЕОМ. Основні принципи роботи в ОС Windows.

Тема 2 . Текстовий процесор MS Word. Введення, редагування та форматування тексту. Робота зі списками, таблицями, нетекстовими об'єктами.

Модуль 2 Електронні таблиці MS Excel.

Тема 1. Електронні таблиці MS Excel. Створення і форматування електронних таблиць. Обчислення і діаграми.

Модуль 3 Засіб створення презентацій MS Power Point. Засіб створення публікацій MS Publisher.

Тема 1. Засіб створення презентацій MS Power Point.

Тема 2 . Засіб створення публікацій MS Publisher.

Кожен модуль містить теоретичний матеріал, методичні рекомендації щодо виконання лабораторного завдання, тести для самоконтролю знань, контрольні запитання, перелік рекомендованої літератури.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Операційна система Windows. Текстовий процесор MS Word. Комп'ютерні мережі.												
Тема 1. Інформатика як наука. Апаратне та програмне забезпечення ЕОМ. Основні принципи роботи в ОС Windows.	11	1		2		8	11,5	0,5		1		10
Тема 2. Текстовий процесор MS Word. Введення, редагування та форматування тексту. Робота зі списками, таблицями, нетекстовими об'єктами.	33	1		12		20	34,5	0,5		2		32
Разом за змістовим модулем 1	44	2		14		28	46	1		3		42
Модуль 2												
Змістовий модуль 2. Електронні таблиці MS Excel.												
Тема 1. Електронні таблиці MS Excel.	29	1		8		20	22,5	0,5		2		20

Створення і форматування електронних таблиць. Обчислення і діаграми.											
Разом за змістовим модулем 2	29	1		8		20	22,5	0,5		2	20
Модуль 3											
Змістовий модуль 3. Засіб створення презентацій MS Power Point. Сервісні програми. Засіб створення публікацій MS Publisher.											
Тема 1. Засіб створення презентацій MS Power Point.	9,5	0,5		2		6	10,5	0,5		1	10
Тема 2 . Засіб створення публікацій MS Publisher.	7,5	0,5		2		6	11			–	10
Разом за змістовим модулем 3	17	1		4		12	21,5	0,5		1	20
Усього годин	90	4		26		60	90	2		6	82

Теми лекційних занять (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інформатика. Інформація та інформаційні процеси. Коротка історія обчислювальної техніки. Основні принципи роботи в ОС Windows	1
2	Текстовий процесор MS Word.	1
3	Електронні таблиці MS Excel.	1
4	Засіб створення презентацій MS Power Point.	0,5
5	Засіб створення публікацій MS Publisher.	0,5
	Разом	4

Теми лекційних занять (заочна (дистанційна) форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інформатика. Інформація та інформаційні процеси. Коротка історія обчислювальної техніки. Основні принципи роботи в ОС Windows	0,5
2	Текстовий процесор MS Word.	0,5
3	Електронні таблиці MS Excel.	0,5
4	Засіб створення презентацій MS Power Point.	0,5
	Разом	2

Теми лабораторних занять (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Основні принципи роботи в ОС Windows. Електронна пошта. Архівація даних.	2
2.	Редактор MS Word: форматування текстових документів.	2
3.	Створення та редагування таблиць засобами текстового редактору MS Word. Колонки в текстовому редакторі MS Word.	4
4.	Складне форматування тексту. Оформлення курсової роботи за допомогою текстового редактора MS Word.	6
5.	Електронні таблиці: призначення, загальний вигляд. Введення, редагування та форматування даних.	2
6.	Форматування таблиць. Правила застосування формул.	2
7.	Використання графічних можливостей електронних таблиць. Побудова діаграм в середовищі MS Excel.	2
8.	Використання функцій при розв'язанні задач. Умовне форматування.	2
9.	Робота з об'єктами Power Point, параметри їх налаштування. Створення презентації. Робота з графікою.	2
10.	Створення публікацій в програмі MS Publisher.	2
	Разом	26

Теми лабораторних занять (заочна (дистанційна) форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Основні принципи роботи в ОС Windows. Електронна пошта. Архівація даних.	1
2.	Редактор MS Word: форматування текстових документів.	0,5
3.	Створення та редагування таблиць засобами текстового редактору MS Word. Колонки в текстовому редакторі MS Word.	0,5
4.	Складне форматування тексту. Оформлення курсової роботи за допомогою текстового редактора MS Word.	1
5.	Електронні таблиці: призначення, загальний вигляд. Введення, редагування та форматування даних. Форматування таблиць. Правила застосування формул. Побудова діаграм в середовищі MS Excel.	0,5
6.	Форматування таблиць. Правила застосування формул.	0,5
7.	Використання графічних можливостей електронних таблиць. Побудова діаграм в середовищі MS Excel.	1
8.	Робота з об'єктами Power Point, параметри їх налаштування. Створення презентації. Робота з графікою.	1
	Разом	6

Самостійна робота (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інформатика як наука. Апаратне та програмне забезпечення ЕОМ. Основні принципи роботи в ОС Windows.	8
2	Текстовий процесор MS Word. Введення, редагування та форматування тексту. Робота зі списками, таблицями, нетекстовими об'єктами.	20
3	Електронні таблиці MS Excel. Створення і форматування електронних таблиць. Обчислення і діаграми.	20
4	Засіб створення презентацій MS Power Point. Засіб створення презентацій MS Power Point.	6
5	Засіб створення публікацій MS Publisher.	6
	Разом	60

Самостійна робота (заочна (дистанційна) форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інформатика як наука. Апаратне та програмне забезпечення ЕОМ. Основні принципи роботи в ОС Windows.	10
2	Текстовий процесор MS Word. Введення, редагування та форматування тексту. Робота зі списками, таблицями, нетекстовими об'єктами.	32
3	Електронні таблиці MS Excel. Створення і форматування електронних таблиць. Обчислення і діаграми.	20
4	Засіб створення презентацій MS Power Point. Засіб створення презентацій MS Power Point.	10
5	Засіб створення публікацій MS Publisher.	10
	Разом	82

Під час виконання лабораторної роботи студенти надсилають виконані завдання на електронну адресу викладача, спілкуються в чаті та ведуть дискусію на форумі по питаннях лабораторних робіт.

Щоб уникнути недоброякісного виконання завдань, в текстах лабораторних завдань є індивідуальні варіанти для виконання, що в певній мірі робить лабораторну роботу студента унікальною. В лабораторних роботах є завдання, що вимагають від студента особистих даних: «На основі шаблону резюме створіть власне резюме, заповнивши відповідні поля та додавши власне фото» або «Доповніть таблицю власними даними: прізвище та ім'я, дату народження», тощо.

Методи навчання

За джерелами знань використовуються такі методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж, консультація (в тому числі з використанням ІКТ), спілкування на форумі; наочні – ілюстрація; практичні – лабораторна робота.

За характером логіки пізнання використовуються такі методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний.

За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.

Методи контролю

Усний контроль у вигляді індивідуального та фронтального опитування. Письмовий контроль у самостійних письмових робіт, поточного тестування, в тому числі з використанням ІКТ .

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів з курсу «Нові інформаційні технології»

Семестровий контроль у формі заліку – підсумкова кількість балів з дисципліни (максимум 100 балів), яка визначається як середнє арифметичне балів за модулями. Залік виставляється за результатами роботи студента впродовж усього семестру. (Згідно Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу в Житомирському державному університеті імені Івана Франка).

Електронний курс розміщено в системі Moodle і переглянути його можна за посиланням <http://moodle.zu.edu.ua/course/category.php?id=78>.

Електронний курс повністю відповідає вимогам кредитно-модульної системи, дозволяє фіксувати виконання студентами усіх видів навчальної діяльності, організовує самостійну роботу, дає можливість проводити проміжні та підсумкові зрізи знань. Проте такий вид методичного

забезпечення вимагає від викладача нових знань, вмінь та навичок.

Використання елементів дистанційного навчання у навчальному процесі відкриває низку можливостей для організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти під керівництвом викладача, сприяє формуванню та розвитку навиків самостійної творчої діяльності. Така форма навчальної діяльності не повинна витіснити традиційне навчання, а гармонійно інтегруватися в навчальний процес.

У подальшій роботі планується створення збалансованої моделі змішаного навчання інших курсів, які закріплені за кафедрою прикладної математики та інформатики Житомирського державного університету імені Івана Франка.

Література:

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти / Биков В.Ю. – К.: Атіка, 2008. – 684 с.
2. Технологія розробки дистанційного курсу: Навчальний посібник [Биков В.Ю., Кухаренко В.М., Сиротенко Н.Г. та ін.] ; за ред. В.Ю. Бикова та В.М. Кухаренка. – К.: Міленіум, 2008. – 324 с.
3. Кривонос О. М. Використання сучасних інформаційних технологій при розробці електронних посібників з програмування / О. М. Кривонос, О. Д. Мануйлова // Інформаційні технології і засоби навчання. - 2011. - № 4(24). - Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/ejoiimals/ITZN/2011_4/Ilkoinepp.pdf.
4. Кривонос О.М. Змішане навчання як основа формування ІКТ-компетентності вчителя/ О.М. Кривонос, О.В. Коротун // Наукові записки. – Випуск 8. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2015 – С. 19-23.
5. Кухаренко В.М. Дистанційне навчання: Умови застосування. Дистанційний курс: навч. посібник / за ред. В.М. Кухаренко, 3-є вид. /

В.М. Кухаренко, О.В. Рибалко, Н.Г. Спротенко. – Харків: НТУ «ХПШ», «Торсінг», 2002. – 320 с.

6. Морзе Н.В. Технологія організації роботи в групах у дистанційному навчанні / Н.В. Морзе // Нові технології навчання . – 2005. – № 33. – С. 109.

7. Мохова М. Н. Активные методы в смешанном обучении в системе дополнительного педагогического образования: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / М. Н. Мохова. – М.: 2005. – 155 с.

8. Положення про дистанційне навчання. Наказ МОН України від 25.04.2013 № 466.

9. Потат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Потат, М. Ю. Бухаркина – М.: Еврошкола, 2010. – 368 с.

10. Фандей В. А. Смешанное обучение: современное состояние и классификация моделей смешаного обучения / В. А. Фандей // Информатизация образования и науки. – 2011. – №4 (12). – С. 115-125.

11. Шуневич Б.І. Тенденція розвитку складових частин організації дистанційного навчання / Б.І. Шуневич // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – Львів: Видавництво ЛНУ, 2009. – № 653. – С. 231-239.