


**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
« УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ »
УКРАЇНСЬКО-УГОРСЬКИЙ НАЧЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра фізико-математичних дисциплін**

«ЗАТВЕРДЖ
УЮ»

Директор УУННІ


" 24 " серпень 2024_ року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ**

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.04 Середня освіта(Математика)
Освітня програма	«Математика. Інформатика (мова навчання фахових дисциплін – угорська)»
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова навчання	українська, угорська

Ужгород 2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Комп'ютерно-інформаційні технології в освіті» для здобувачів вищої освіти галузі знань 01 – Освіта/Педагогіка спеціальності 014 – Середня освіта предметної спеціальності 014.04 – Середня освіта (Математика) освітньої програми Математика, Інформатика.

Розробник: д.т.н., проф. Гече Ф.Е.



Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри фізико-математичних дисциплін УУННІ УжНУ

Протокол № 11 від «25» червня 2024 року

Завідувач кафедри



Мирослав Шафраньош

Схвалено науково-методичною комісією УУННІ УжНУ

протокол № 7 від «27» червня 2024 р.

Голова науково-методичної комісії



Оксана Талабірчук.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 3	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин - 90	1	1
Кількість модулів – 2	Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: 5 аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 3	2-й	2-й
	Лекції:	
	20 год.	4 год.
	Практичні (семінарські):	
	не передбачено	не передбачено
Вид підсумкового контролю: екзамен	Лабораторні	
	16 год..	6 год.
Форма підсумкового контролю: усна	Самостійна робота	
	54 год.	80 год.

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою курсу «Комп'ютерно-інформаційні технології в освіті» є зв'язування можливості застосування інформаційно-комунікаційних технологій, як засіб взаємодії вчителів і учнів під час проведення навчально-виховного процесу. В рамках цього курсу наводяться основні методи та прийоми застосування технічних засобів реалізації інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж для забезпечення ефективного процесу навчання.

Відповідно до освітньої програми, вивчення даної дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей::

1. загальні компетентності :

ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу з метою виявлення педагогічних проблем і виробляти рішення щодо їх усунення.

ЗК-2. Здатність застосувати у практичних ситуаціях.

ЗК-3. Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності.

ЗК-4. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення.

ЗК-5. Уміння вільно спілкуватися, включаючи усну та письмову комунікацію українською, угорською та принаймні однією із іноземних мов.

ЗК-6. Уміння організувати власну діяльність та ефективно управляти часом.

ЗК-7. Здатність розробляти та презентувати освітні проекти, управляти ними та

мотивувати виконавців на досягнення спільної мети.

ЗК-8. Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість.

ЗК-9. Дотримання етичних принципів, здатність цінувати різноманіття та мультикультурність.

2. фахові, предметні компетентності:

ФК-2. Здатність використовувати інновації у професійній діяльності.

ФК-4. Здатність до моделювання змісту навчання, формування в учнів ключових компетентностей та здійснення інтегрованого навчання.

ФК-6. Здатність до конструктивної та безпечної взаємодії з учасниками освітнього процесу.

ФК-7. Здатність забезпечувати функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища.

ФК-8. Здатність формувати в учнів культуру академічної доброчесності та дотримуватися її принципів у власній професійній діяльності.

ПК-3. Здатність подавати математичні міркування та висновки з них у письмовій та усній формі, придатній для цільової аудиторії фахівців та нефахівців а також розуміти математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі.

ПК-4. Спроможність розробляти математичну модель ситуації з реального світу та переносити математичні знання у нематематичні контексти, формулювати складні задачі оптимізації та прийняття рішень. Здатність перевіряти математичну модель на адекватність емпіричним даним.

ПК-6. Здатність до удосконалення існуючих та розвитку нових математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування, розв'язування нових проблем в наукових дослідженнях з математики та інформатики і методики їх навчання.

ПК-7. Здатність формулювати складні задачі оптимізації та прийняття рішень та інтерпретувати їхні розв'язки в оригінальному контексті цих задач. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності та генерування нових математичних ідей з метою самостійної розробки проектів.

ПК-8. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та інноваційної діяльності, та генерування нових математичних ідей з метою самостійної розробки проектів.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерно-інформаційні технології в освіті» є опанування шкільних курсів інформатики та ОК 1 -- Іноземна мова за професійним спрямуванням

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми Математика. Інформатика, вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерно-інформаційні технології в освіті» повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Демонструвати вміння застосовувати знання з психології, педагогіки, математики та інформатики у практичних ситуаціях здійснення освітньої	ПРН-1.

діяльності, поглиблювати знання з предметної області.	
Вміти використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній діяльності, презентувати власні та спільні результати, реалізовувати дистанційне та змішане навчання тощо.	ПРН-2.
Розуміти і вміти описувати основні принципи, функції, сучасні форми та методи управління освітньої діяльності, демонструвати вміння планувати й управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати її якість.	ПРН-3.
Визначати, аналізувати та характеризувати педагогічні інновації, демонструвати вміння їх практичного застосування у професійній діяльності.	ПРН-7.
Демонструвати уміння забезпечувати конструктивну та безпечну взаємодію з учасниками освітнього процесу.	ПРН-11.
Знати та дотримуватися умов функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища.	ПРН-12.
Використовувати загальноприйнятую термінологію державною, угорською та англійською мовами у науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності із професійних питань; вибирати спеціальну літературу; знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел.	ПРН-15.
Пояснювати і обґрунтовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж; вибирати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку відповідних математичних моделей.	ПРН-21.

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Комп'ютерно-інформаційні технології в освіті»

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ОРНД
Здатність застосовувати знання з психології, педагогіки, математики та інформатики у практичних ситуаціях; вміти презентувати результати науково-педагогічного дослідження; шукати шляхи мотивації учнів до саморозвитку, формування адекватної позитивної самооцінки й ідентичності. Використовувати загальноприйнятую термінологію державною, угорською та англійською мовами у науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах..	ПРН-1, ПРН-2 . ПРН-15
Володіти методами управління освітнього процесу, бути здатним забезпечувати конструктивну та безпечну взаємодію з учасниками освітнього процесу, дотримуватися умов функціонування інклюзивної освіти. Аналізувати та характеризувати педагогічні інновації, демонструвати вміння їх практичного застосування у професійній діяльності.	ПРН-3 ПРН-7,
. Демонструвати уміння забезпечувати конструктивну та безпечну взаємодію з учасниками освітнього процесу Використовувати освітні інтернет- платформи, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку та обробки інформації у викладацькій діяльності, знати реалізовувати дистанційне та змішане навчання.	ПРН-11, ПРН-12, ПРН-21.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- семестровий залік
- пошук необхідної інформації у комп'ютерній мережі під час лабораторних занять;
- виконання індивідуальних та групових завдань;
- 2 модульні контрольні роботи (тести);
- презентація результатів виконаної індивідуальної роботи студента.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: виконання лабораторних робіт, презентація та захист групових проєктів.

Модульне контрольне оцінювання: контрольна робота.

Контроль самостійної роботи: перевірка виконаних завдань на лабораторних заняттях, перевірка домашніх завдань.

Підсумковий семестровий контроль: залік(семестр2).

Під час оцінювання індивідуальної роботи враховується самостійність, творчий підхід, правильність виконання завдань та максимальне залучення при цьому всіх доступних програмних ресурсів.

Основні форми та методи організації навчального процесу, під час викладання курсу ” **Комп'ютерно-інформаційні технології в освіті** ” :

- Словесні: бесіда, обговорення.
- Практичні: опитування на лабораторних заняттях; виконання практичних завдань; виконання індивідуальних завдань; контрольні роботи.
- Інтерактивні методи навчання.

Викладач використовує наступні групи методик контролю знань студентів, які вивчають дисципліну ” **Комп'ютерно-інформаційні технології в освіті** ” :

1. Методи усного контролю: відповідь здобувача на окреме питання теми лабораторного заняття; запитально-відповідна бесіда під час роз'яснення проблемного питання на лабораторному занятті.
2. Методи практичного контролю: перевірка правильності виконання лабораторних завдань.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

(модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	30	100
15	15	20	20		

(модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	30	100
15	20	20	15		

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль1		Модуль2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Лабораторні заняття (активність під час занять)		6		6
Індивідуальні домашні завдання(виконання та їх захист)	2	32	2	32
Презентації (доповідь)	2	32	2	32
Модульні контрольні роботи	1	30	1	30
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи.

Модульна контрольна робота проводиться у формі лабораторних завдань, які виконуються в аудиторії. Варіант модульної контрольної роботи складається з одного блоку: блок присвячений розв'язанню задач (30 балів).

В модульній контрольній роботі використовуються різні форми завдань, що дозволяє перевірити теоретичні і практичні знання і вміння студентів. Питання у тестах мають кілька відповідей, одна з яких є правильною.

Критерії оцінки знань:

Оцінка блоку теоретичних завдань (10 балів).

Блок теоретичних завдань містить 5 питань. Кожне з питань оцінюється по 2 бали.

Правильна відповідь нараховує 2 бали, невірна — 0.

Оцінка блоку практичних завдань (20 балів)

Блок практичних завдань складається з 5 завдань. Одне завдання оцінюється у 4 бали.

Правильна відповідь нараховує 4 бали, невірна — 0.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Оцінювання результатів навчання здобувачів освіти здійснюється з використанням модульно-рейтингової системи. Якщо студент задоволений своєю рейтинговою оцінкою, то вона записується як підсумкова семестрова оцінка. Якщо студент хоче покращити свою рейтингову оцінку чи має рейтинг FX, то повинен готуватись до підсумкового семестрового заліку. До семестрового контролю здобувач освіти не допускається, якщо його підсумкова модульна оцінка становить менше 35 балів.

Комбінований (письмовий і усний) залік розрахований на 60 хвилин. Загальна оцінка виконаних завдань – 100 балів.

Критерії оцінки знань:

Оцінка блоку теоретичних завдань (40 балів)

Блок теоретичних завдань складається з двох теоретичних питань. Кожне з питань

оцінюється в 20 балів:

20 балів – ставиться, якщо сутність поняття розкрито вірно та повністю;

15 балів – ставиться, якщо сутність питання розкрито з деякими уточненнями;

0 балів – якщо сутність поняття не розкрито або розкрито невірно.

Оцінка блоку практичних завдань (60 балів)

Блок практичних завдань складається з 3 завдань. Одне завдання оцінюється в 20 балів :

20 балів – ставиться, якщо практичне завдання розв'язано вірно;

15 балів – ставиться, якщо в практичному завданні допущені незначні помилки;

10 балів – якщо завдання розв'язано вірно менше 50% обсягу завдання;

0 балів - якщо завдання не виконано або виконано невірно.

Шкала оцінювання: вузу, національна та ECTS

Оцінка за	Оцінка	Оцінка за національною шкалою
-----------	--------	-------------------------------

100-бальною шкалою	ЄКТС	Диференційована	Недиференційована
90 – 100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерій оцінювання з дисципліни

— **“відмінно” А** (90 та вище балів) заслуговує студент, який виявив всебічне і глибоке знання програмового матеріалу, вміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою, засвоїв основну і ознайомився з додатковою літературою, розуміє взаємозв'язок головних понять дисципліни та їх значення для майбутньої професії;

— **“добре” В** (82-89 балів) заслуговує студент, який виявив повне знання програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу рекомендовану програмою, виявив систематичний характер знань з дисциплін і здатний до самостійного доповнення, але під час відповіді допустив деякі неточності;

— **“добре” С** (74-81 балів) заслуговує студент, що виявив не цілком повне знання програмного матеріалу, не завжди успішно виконує передбачені програмою завдання, частково засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою, виявив не систематичний характер знань з дисциплін і не завжди здатний до їх самостійного доповнення і під час відповіді допускає деякі неточності;

— **“задовільно” D** (64-73 балів) заслуговує студент, що виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка “задовільно” виставляється студентам, що допустили помилки у відповіді на екзамені та при виконанні екзаменаційних завдань, але які володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача;

— **“задовільно” E** (60-63 балів) заслуговує студент, що виявив часткове знання основного програмового матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, не завжди вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий лише частково з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка “достатньо” виставляється студентам, що допустили грубі помилки у відповіді на екзамені та при виконанні екзаменаційних завдань, але які частково володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача.

— **“незадовільно” FX** (35-59 балів) з можливістю повторного складання виставляється студенту, який виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

— **“незадовільно” F** (1-34 балів) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни виставляється студенту коли протягом семестру він допустив грубі помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. ПОГРАМНІ ЗАСОБИ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ТА МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Тема 1. Програмні засоби навчання та їх ефективне використання.

Тема 2. Мультимедійні обладнання та їх програмне забезпечення.

Тема 3. Класифікація комп'ютерних мереж і їх застосування у навчальному процесі.

Тема 4. Пошук інформації у мережі Інтернет.

Модуль 2. СТРУКТУРА ТА ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ ХМАРНИХ СХОВИЩ ДАНИХ

Тема 1. Особливості використання хмарних сховищ даних.

Тема 2. Програмні засоби і мобільні пристрої доступу до розподілених систем.

Тема 3. Програмне забезпечення для роботи з графікою і оптимізація графічних зображень.

Тема 4. Засоби для інтерактивного спілкування в Інтернеті.

6.2 Структура навчальної дисципліни

Модуль 1. ПОГРАМНІ ЗАСОБИ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ТА МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ													
Назви тем	Кількість годин												
	Денна форма						Заочна форма(сем.2)						
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі					
		го	л	п	лаб	інд		ср	о	л	п	лаб	інд
Тема 1. Програмні засоби навчання та їх ефективне використання.	10	2		2		6	10						10
Тема 2. . Мультимедійні обладнання та їх програмне забезпечення.	12	2		2		8	12			1			11

Тема 3. Класифікація комп'ютерних мереж і їх застосування у навчальному процесі.	12	4		2		6	12	1		1		10
Тема 4 . Пошук інформації у мережі Інтернет.	10	2		2		6	12	1		1		10
Модуль 2. СТРУКТУРА ТА ПРИНЦИПИ СТВОРЕННЯ ХМАРНИХ СХОВИЩ ДАНИХ												
Тема 1. Особливості використання хмарних сховищ даних.	10	2		2		6	10			1		9
Тема 2 . Програмні засоби і мобільні пристрої доступу до розподілених систем.	10	2		2		6	10					10
Тема 3. Програмне забезпечення для роботи з графікою і оптимізація графічних зображень.	14	4		2		8	12	1		1		10
Тема 4. Засоби для інтерактивного спілкування в Інтернеті.	12	2		2		8	12	1		1		10
Усього за 2 – й семестр	90	20		16		54	90	4		6		80

6.3 Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Оптимізація цифрових мультимедійних ресурсів для мережевого середовища	2
2	Застосування інтерактивних технологій в електронних освітніх ресурсах	2
3	Хмарні технології для інформатизації освіти	2
4	Розробка сценаріїв навчальних занять з використанням засобів інформатизації освіти	2
5	Застосування системи дистанційного навчання Microsoft IT Academy	2
6	Дослідження методів створення та використання комп'ютерних моделей в навчальному процесі	2
7	Офісні програми в Інтернеті. Колективна робота у середовищі Google	2
8	Проектування, наповнення та оформлення окремих елементів електронного навчального курсу	2
	Разом	16

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Цифрові ресурси в інформаційному суспільстві	2
2	Мультимедійні цифрові ресурси з мережевим доступом	2
3	Оптимізація цифрових мультимедійних ресурсів для мережевого середовища	4
4	Інтерактивні технології в електронних освітніх ресурсах	4
5	Хмарні технології для інформатизації освіти	4
6	Розробка сценаріїв навчальних занять з використанням засобів інформатизації освіти	4
7	Про доцільність та актуальність створення електронних навчальних ресурсів	4
8	Вивчення системи дистанційного навчання Microsoft IT Academy	6
9	Дослідження методів створення та використання комп'ютерних моделей в навчальному процесі	6
10	Офісні програми в Інтернеті. Колективна робота у середовищі Google	6
11	Про можливість використання допустимих інструментів для проведення інтерактивних занять	6
12	Проектування, наповнення та оформлення окремих елементів електронного навчального курсу	6
	Разом	54

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби – мультимедійний проектор.

Програмне забезпечення – операційна система, сервіс Google Meet, система електронного навчання Moodle, Classroom.

8. ОРІЄНТОВАНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЗАЛІКУ

1. Особливості використання цифрових освітніх ресурсів у навчальному процесі...
2. Особливості проектування сучасних цифрових освітніх ресурсів, забезпечуваних мультимедійними технологіями.
3. Основні напрями використання колекції сучасних цифрових освітніх ресурсів у післядипломній освіті педагогічних працівників.
4. Основні етапи проектування цифрових освітніх ресурсів.
5. Аналіз основних напрямів використання технологій Web 2.0 і Web 3.0 в проектуванні освітніх ресурсів. .
6. Дослідження степеневі функції та її властивостей засобами EXCEL і MathCAD.
7. Методи знаходження корнів степеневих функцій 1, 2, 3 ступеня у MathCAD.
8. Розв'язання математичних задач засобами EXCEL..
9. Розв'язання математичних задач засобами MathCAD.
10. Використання комп'ютерного моделювання на уроках математики.

11. Мультимедійні обладнання та їх програмне забезпечення.
12. Класифікація комп'ютерних мереж і їх застосування у навчальному процесі.
13. Хмарні технології для інформатизації освіти
14. Програмне забезпечення для роботи з графікою і обробка графічних зображень.
15. Засоби для інтерактивного спілкування в Інтернеті.

9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Барладим, В. М. та ін.. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Київ: ЦП Компринт, 2019. – 134 с.
2. Гуревич, Р. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід. /Р.С Гуревич., М. Ю. Кадемія, , Л. С. Шевченко. – Вінниця: ТОВ «Планер»,2012. – 348 с
- 3.. Жарких Ю. С. Комп'ютерні технології в освіті. / Ю. С. Жарких, С. В. Лисоченко, Б. Б. Сусь, О. В. Третьак: .навч. посібн – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2012. – 239 с.
4. Калініна Л.М. Google-сервіси для вчителя. Перші кроки новачка / Л.М. Калініна, М.В. Носкова: навчальний посібник. - Львів, ЗУКЦ, 2013. - 182с
5. Биков В.Ю. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного інформаційного простору системи освіти України / В.Ю. Биков, В. В. Лапінський, А. Ю. Пилипчук, М. П. Шишкіна та ін. :монографія; за наук. ред. проф. В. Ю. Бикова – К.: Педагогічна думка, 2010. – 160 с.
6. . Кадемія, М. Ю., Шахіна, І. Ю Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі. – Вінниця: ТОВ «Планер»,2011. – 220 с.
7. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.
8. Гуревич, Р. С., Кадемія, М. Ю. та Шевченко, Л. С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід. – Вінниця: ТОВ «Планер»,2012 –348 с.
9. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія. – К. : Атіка, 2009. – 684 с.
10. Гуревич Р. С, Кадемія М.Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навч. посіб. для студ. пед. ВНЗ і слухачів ін-тів післядиплом. Освіти. – Київ : Освіта України, 2006. – 390 с.
11. Наливайко Н. Я. Інформатика: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К. : ЦУЛ, 2011. – 577 с.
12. Ярмуш О.В., Редько М.М.. Інформатика і комп'ютерна техніка.: навч. посіб. – К.: Вища освіта, 2006. 359 с.
13. Козлакова Г.О. Теоретичні і методичні основи застосування інформаційних технологій у вищій технічній освіті: монографія. – К. : ІЗМН, ВІПОЛ, 1997. –180 с.
14. Коваль Т.І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посіб.. – К. : Вид. центр НЛУ, 2009. – 380 с.
15. Дибкова Л. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. 3-є вид., доповнене .– К.: Академвидав, 2011, – 464 с.