

**Тернопільська обласна рада
Департамент освіти і науки Тернопільської обласної
військової адміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна
академія ім. Тараса Шевченка**

Кафедра інформаційних технологій та методики навчання інформатики



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
КОМП'ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ОСВІТІ ТА НАУЦІ**

Рівень вищої освіти другий (магістерський)
Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка
Спеціальність 014 Середня освіта (Мистецтво. Музичне мистецтво)
Освітньо-професійна програма Середня освіта (Музичне мистецтво).
Хореографія

Робоча програма навчальної дисципліни «Комп'ютерні інформаційні технології в освіті та науці» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти з галузі знань 01 Освіта / Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта (Мистецтво. Музичне мистецтво). Кременець, 2024. 15 с.

Розробник:

Бабій Надія Василівна, к.т.н., доцент, зав кафедри інформаційних технологій та методики навчання інформатики Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій та методики навчання інформатики

Протокол від «30» серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри



Надія Бабій

1. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	Нормативна	
Модулів – 1	Спеціальність 014 Середня освіта (Мистецтво. Музичне мистецтво)	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		1-й	1-й
Загальна кількість годин - 90		Семестр	
		2-й	1-й
Тижневих годин для денної форми здобуття освіти: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4,5	Освітньо-професійна програма Середня освіта (Музичне мистецтво). Хореографія	Лекції	
		10 год.	4 год.
		Практичні, семінарські	
	Рівень вищої освіти Другий (магістерський)	Лабораторні	
		26 год.	6 год.
		Самостійна робота	
		54 год.	80 год.
Форма контролю: залік			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми здобуття освіти – 36/54 (40% / 60%)

для денної форми здобуття освіти – 10/80 (11,1% / 88,9%)

2. Мета та завдання освітнього компоненту

Сучасне суспільство називають інформаційним. При цьому мають на увазі, що значна частина суспільства зайнята виробництвом, зберіганням, переробкою і реалізацією інформації, а також вищої її форми – знань. Особливість цього суспільства полягає в безперервному обміні інформацією.

Тому, майбутні магістри повинні творчо застосовувати сучасні комп'ютерні інформаційні технології в науці і освіті.

Метою вивчення дисципліни є систематизація знань студентів по сучасних програмних засобах підтримки науково-дослідної роботи на всіх етапах їх виконання, а також ознайомлення з автоматизованими системами навчання.

Програмні компетентності

Інтегральна компетентність

Здатність здобувача розв'язувати складні освітні завдання і проблеми у галузі загальної середньої та позашкільної освіти, що передбачає здійснення дослідницької й інноваційної діяльності, проведення науково-педагогічних досліджень сучасних проблем мистецької педагогіки та характеризується комплексністю і невизначеністю умов організації освітнього процесу.

Загальні компетентності

ЗК1 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК2 Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності.

ЗК6 Здатність розробляти та презентувати освітні проекти, управляти ними та мотивувати виконавців на досягнення спільної мети.

ЗК10 Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня.

Фахові компетентності

ФК4 Здатність до моделювання змісту навчання на основі інформаційно-цифрових технологій і методик навчання, формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення інтегрованого навчання.

ФК15 Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати потреби, перспективи та наявні ресурси для професійного розвитку впродовж життя.

Програмні результати навчання

ПРН 2 *Демонструє* вміння використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну

інформацією у професійній діяльності, презентації власних та спільних результатів, реалізації дистанційного та змішаного навчання тощо.

ПРН 5 *Знає і застосовує* різні способи реєстрації і викладення наукових фактів, виховання і розвитку особистості засобами мистецтва, *вміє аналізувати й інтерпретувати* матеріали спостережень, переводити наукові знання у площину практичного використання, застосовувати конкретно-наукову методологію експериментального дослідження проблем процесу музичного навчання.

ПРН 8. *Володіє* сучасними технологіями навчання, здатен застосовувати їх для забезпечення ефективного особистісно орієнтованого освітнього процесу, що виражається у художньо-творчому розвитку особистості.

3. Програма освітнього компонента

Змістовний модуль 1 Теоретичні основи обробки експериментальних даних засобами комп'ютерних інформаційних технологій

Математичні методи в педагогічних дослідженнях.

1. Математичні методи в педагогічних дослідженнях.
2. Види статистичних методів
3. Предмет і завдання математичної статистики.
4. Сукупності
5. Шкали

Частотні розподіли даних

1. Генеральна сукупність і вибірка.
2. Статистичне групування. Варіаційний ряд.
3. Статистичний розподіл. Частота і відносна частота.
4. Емпірична функція розподілу та її графік.
5. Графічне зображення статистичного матеріалу. Гістограма і полігон частот.

Числові характеристики статистичного матеріалу. Усереднені показники.

1. Середнє арифметичне.
2. Мода.
3. Медіана.
4. Порівняння середнього значення, медіани та моди.
5. Усереднені характеристики і шкали вимірювання.

Числові характеристики статистичного матеріалу. Міри розсіювання

1. Міри розсіювання
2. Абсолютні та відносні відхилення
3. Середнє абсолютне відхилення
4. Дисперсія і стандартне відхилення.
5. Коефіцієнт варіації.
6. Розмах варіації.

Елементи теорії кореляції

1. Вибіркові характеристики зв'язку
2. Коефіцієнт кореляції
3. Регресія. Метод найменших квадратів

Перевірка гіпотез

1. Генеральна сукупність і вибірка для тестування гіпотези
2. Означення статистичної гіпотези і задача про її статистичну перевірку
3. Критерій статистичної перевірки гіпотези
4. Алгоритм застосування критерію χ^2 Пірсона для зіставлення емпіричного і теоретичного (іншого емпіричного) розподілів однієї ознаки

5. Алгоритм застосування t -критерію Стюдента для порівняння оцінки середніх величин двох вибірок
6. Алгоритм застосування критерію Розенбаума для оцінки між двома вибірками по рівню ознаки

**Змістовий модуль 2. Комп'ютерні інформаційні технології в освіті.
Використання інформаційних технологій для розробки дидактичних матеріалів.**

Комп'ютерні інформаційні технології в освіті. Навчальна діяльність в умовах використання комп'ютерних інформаційних технологій

1. Метод проектів. Вимоги до використання методу проектів.
2. Структура портфоліо навчального проекту.
3. Методика створення навчального проекту засобами інформаційних технологій.

Використання інформаційних технологій для розробки дидактичних матеріалів. Методи підготовки і проведення занять з використанням мультимедійних засобів навчання.

1. Розробка презентацій навчального матеріалу засобами програми MS PowerPoint.
2. Розробка мультимедійних, інтерактивних вправ засобами Learning Apps
3. Розробка мультимедійних, інтерактивних вправ засобами WordWall
4. Розробка мультимедійних, інтерактивних вправ засобами Kahoot

Змістовний модуль 3. КІТ для організації дистанційного навчання.

Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів.

Передумови виникнення та сутність дистанційного навчання

1. Положення про дистанційне навчання
2. Реалізація дистанційного навчання
3. Особливості організації навчального процесу за дистанційною формою навчання
4. Особливості організації навчального (навчально-виховного) процесу з використанням технологій дистанційного навчання
5. Забезпечення дистанційного навчання

Загальна характеристика платформи дистанційного навчання Google Class Moodle

1. Робота адміністратора системи Google Class/ Інструменти платформи та їх застосування
2. Користувачі. Курси

3. Можливості викладача при використанні платформи Google Class
 4. Додавання ресурсів. Розробка інтерактивних елементів курсу.
- Модулі Завдання Тест Опитування Оцінка

4. Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма здобуття освіти						заочна форма здобуття освіти					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	ла б	ін д	с.р .		л	п	ла б	ін д	с.р .
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи обробки експериментальних даних												
Тема 1. Математичні методи в педагогічних дослідженнях.	8	1		2		5	6					6
Тема 2. Частотні розподіли даних	8	1		2		5	8			1		6
Тема 3. Числові характеристики статистичного матеріалу. Усереднені показники	8	1		2		5	6					6
Тема 4. Числові характеристики статистичного матеріалу. Міри розсіювання	8	1		2		5	6					6
Тема 5. Елементи теорії кореляції	7	1				6	8	2		1		6
Тема 6. Перевірка гіпотез	11	1		4		6	10					10
Разом за змістовим модулем 1	50	6		12		32	44	2		2		40

Змістовий модуль 2. КІТ для автоматизації інформаційно-пошукової діяльності, а також для реалізації можливостей комп'ютерного моделювання предметної галузі.												
Тема 7. Комп'ютерні інформаційні технології в освіті. Навчальна діяльність в умовах використання комп'ютерних інформаційних технологій	9	1		2		6	11			1		10
Тема 8. Використання інформаційних технологій для розробки дидактичних матеріалів.	11	1		4		6	12			1		10
Разом за змістовим модулем 2	20	2		6		12	23			2		20
Змістовний модуль 3. КІТ для організації дистанційного навчання.												
Тема 9. Передумови виникнення та сутність дистанційного навчання	10	1		4		5	12	2		1		10
Тема 10 Загальна характеристика платформи дистанційного навчання	10	1		4		5	11			1		10
Разом за змістовим модулем 3	20	2		8		10	23	2		2		20
Усього годин	90	10		26		54	90	4		6		80

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Кількість балів
-------	------------	-----------------	-----------------

1.	Статистичний розподіл вибірки та способи його відображення. Вимірювання у дослідженнях.	2	5
2.	Інтервальне групування даних вибірки	2	5
3.	Числові характеристики статистичного матеріалу	2	5
4.	Елементи теорії кореляції	2	5
5.	Застосування статистичних критеріїв для перевірки гіпотези.	4	5 5
6.	КІТ для розробки дидактичних матеріалів та для реалізації можливостей комп'ютерного моделювання предметної галузі. - Дидактичні матеріали в текстовому форматі - Learning Apps - Word Wall - Kachoot	6	5 5 5 5
3.	КІТ для організації дистанційного навчання. - Створення курсу Google Class та наповнення його матеріалами - Створення в Google Class тестів та проведення тестування - Проектування курсу в системі Moodle - Редагування курсу. Робота з тестами	8	5 5 5 5
	Разом	26	70

Критерії оцінювання лабораторних робіт:

5 балів ставиться за роботу, яка вчасно здана та захищена з відмінними знаннями;

4 бали ставиться за роботу, яка здана вчасно, але захищена з достатніми знаннями;

3 бали ставиться за роботу, яка здана з запізненням та захищена з відмінними знаннями;

2 бали ставиться за роботу, яка здана з запізненням та захищена з достатніми знаннями;

1 бал ставиться за роботу, яка здана вчасно, але студентом не захищає отримані результати (у цьому випадку робота зараховується);

0 балів ставиться, якщо студент не відвідав заняття, робота не здається.

• Методи навчання

- Методи викладання лекція пояснення, інструктаж, демонстрування,
- Методи навчання (самонавчання, лабораторні роботи)

- Методи активного навчання (дискусія, лекція-візуалізація, стендова доповідь),
- Методи нелекційного формату (формування кейсів методів, комп'ютерне навчання)
- **Методи контролю**
- Усне та письмове опитування, тестовий контроль, виконання, презентація методів, , взаємотестування.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота			тест	Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	30	100
50	10	10		

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
67-74	D	задовільно	
60-66	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання знань, умінь і навичок

За шкалою ECTS	За національною шкалою	За шкалою оцінювання з навчальної	Критерії оцінювання знань, умінь і навичок
----------------	------------------------	-----------------------------------	--

		дисципліни	
A	Відмінно	90-100	- студент виявляє глибокі, міцні і системні знання навчально-програмного матеріалу; - володіє теоретичними основами дослідження проблем; - демонструє вміння самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, критично оцінювати окремі нові факти, явища ідеї; - виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способів розв'язання практичних завдань
B	Добре	82-89	- студент виявляє повні, ґрунтовні знання навчально-програмного матеріалу; - демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати і систематизувати інформацію, робити певні висновки; - вільно застосовує матеріал у власній аргументації; - при виконанні практичних завдань допускає несуттєві помилки; - відповідь повна, логічна, обґрунтована, але містить несуттєві неточності.
C		75-81	- студент виявляє ґрунтовні знання навчально-програмного матеріалу, але вони носять, в основному, репродуктивний характер; - демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати і систематизувати інформацію, робити певні висновки на основі отриманих знань; - при виконанні практичних завдань допускає окремі помилки; - відповідь повна, логічна, обґрунтована, але з деякими неточностями.

D	Задовільно	67-74	- студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте спостерігається їх недостатня глибина та осмисленість; - виявляє вміння частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити певні, але неконкретні і неточні висновки.
E		60-66	- студент виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте допускає неточності у розумінні основних положень навчального матеріалу; - допускає порушення логічності та послідовності викладу матеріалу; - не вміє пов'язати теоретичні положення з практикою.
FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	35-59	- студент фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу; - має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення; - виявляє елементарні знання фактичного матеріалу; - відсутні уміння і навички в роботі з джерелами інформації; - не вміє логічно мислити і викладати свою думку.
F	Незадовільно з обов'язковим повторним курсом	0-34	- не відтворює значну частину навчального матеріалу; - не вміє викладати матеріал; - не має уявлення про об'єкт навчання; - не володіє вмінням розв'язувати практичні завдання.

10. Методичне забезпечення

1. Розробки лабораторних робіт
2. Пакети програмного забезпечення (LOCalc, Moodle)

11. Рекомендована література

1. Babij N.V. Розробка моделі ключових STEM – компетентностей для учасників сучасного освітнього процесу/ I.P. Salanda, O.A. Furman, N.V. Babij,

- I.M. Galagan, D.S. Klak COMPUTER-INTEGRATED TECHNOLOGIES: EDUCATION, SCIENCE, PRODUCTION. Луцьк, 2023. С. 114-119.
2. Бабій Н., Лівар І., Фурман О., Клак Д. До вивчення вибіркового модулю «Комп'ютерна анімація» в 10-11 класах. *Матеріали X-ї Міжнародної науково-практичної конференції “Актуальні проблеми сучасної науки” / За редакцією Олега Кузика, Ігоря Столярчука.* Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2023. 457 с.
3. Бабій Н.В, Саланда І.П., Фурман О.А. Розвиток інформатики як дисципліни у ВНЗ: від появи перших комп'ютерів до сьогодення. Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка. Серія «Педагогічні науки». 2022. Випуск 15. Одеса: Видавничий дім «Гельветика». С. 68–77
4. Бабій Н.В, Фурман О.А., Саланда І.П., Галаган І.М. Формування цифрової компетентності вчителя через створення інтерактивних вправ з додатком Wordwall. *Актуальні проблеми гуманітарної освіти: збірник наукових праць.* 2022. Випуск 19. Кременець: ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка. С. 32-39.
5. Бабій Н.В. Упровадження мобільного навчання в освітній процес. / Фурман О.А., Бабій Н.В. , Галаган І.М. // Науковий вісник Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка. Серія: Педагогічні науки. 2023. №16. С. 43-50.
6. Вишнівський В.В., Гніденко М.П., Гайдур Г.І., Ільїн О.О. Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів. Навчальний посібник. Київ: ДУТ, 2014. 140 с.
7. Літнарів Р.М., Лотюк Ю.Г. Комп'ютерне моделювання. Навчально-методичний посібник. Книга 1. МЕНУ, Рівне, 2010. 127 с.: <http://ena.lp.edu.ua.8080/handle/ntb/7199>
8. Літнарів Р.М., Харченко О.Б. Комп'ютерні інформаційні технології та технічні засоби навчання. Лабораторний практикум. МЕНУ. Рівне, 2009. 231 с.
9. Мардаренко О. В. Інтерактивні комунікативні технології освіти: мобільне навчання як нова технологія в підвищенні мовної компетенції студентів немовних ВНЗ // Інформатика та математичні методи в моделюванні. Т. 3. № 3. С. 288–293.
10. Теплицький І.О., Семеріков С.О., Поліщук О.П. Модель мобільного навчання в середній та вищій школі // Комп'ютерне моделювання в освіті / Матеріали III Всеукраїнського науково-методичного семінару: Кривий Ріг, 24 квітня 2008 р. Кривий Ріг: КДПУ, 2008. Т. 3: Теорія та методика навчання інформатики. С. 20–24.

11. ТОП-7 додатків до смартфона, які полегшать студентам навчання. URL: https://gazeta.ua/articles/science/_top7-dodatktiv-do-smartfonu-yaki-polegshat-studentam-navchannya/670235.
12. Триус Ю.В., Беседков С.В., Пустовіт В.А., Бодненко Д.М. Система дистанційного навчання освітньо-наукового порталу університету // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. Київ : НПУ ім. М.П. Драгоманова. №3(10). 2005. С. 250–266.

Додаткові джерела

1. [Безкоштовні технології для вчителів: отримайте безкоштовний примірник Практичного довідника з технологій для освітніх закладів на 2022-2023 рр.](#)
2. [Безкоштовні технології для вчителів: як вирізати фрагменти своїх відео на YouTube](#)
3. [Безкоштовні технології для вчителів: короткий огляд ChatGPT](#)