

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра інформаційних систем і технологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан гуманітарно-педагогічного факультету

_____ (Савицька І.М.)

“ ____ ” _____ 2022 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри

інформаційних систем і технологій

Протокол № _ від “ ____ ” _____ 2022 р

Завідувач кафедри

_____ (Швиденко М.З.)

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП Педагогіка вищої школи

_____ (Кучай О.В.)

“ ____ ” _____ 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

"Розумні цифрові технології в освіті"

спеціальність _____ 011 Освітні, педагогічні науки _____

освітня програма _____ Інформаційно-комунікаційні технології в освіті _____

факультет _____ гуманітарно-педагогічний _____

Розробники: _____ к.е.н., доцент Іванченко Н.О. _____

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни "Розумні цифрові технології в освіті"

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	011 Освітні, педагогічні науки	
Освітня програма	Інформаційно-комунікаційні технології в освіті	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	2	2,3
Лекційні заняття	30 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	8 год.
Лабораторні заняття	год.	год.
Самостійна робота	60 год.	104 год.
Індивідуальні завдання	год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Місце і роль дисципліни в системі підготовки фахівців.

Метою викладання навчальної дисципліни «Розумні цифрові технології в освіті» є підготовка майбутніх викладачів вищої школи до використання смарт-технологій і інтерактивних засобів навчання у майбутній професійній діяльності, формування теоретико-методичної бази знань із раціонального застосування КІТ й практичних навичок їх використання в навчально-виховному процесі закладів освіти, формування навичок здійснення самостійної (індивідуальної, парної, групової) проектно-дослідницької діяльності, розвиток мотивації студентів до професійного самовдосконалення в напрямку використання смарт-технологій.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду компетентностей:

- загальні компетентності:

ЗК 4. Здатність професійно користуватись базами даних (у т.ч. інтернет-джерелами, бібліотечними фондами, фондами правової інформації), управляти інформаційними потоками з метою знаходження, систематизації, раціонального застосування й поширення інформації, задіяної в наукових освітніх дослідженнях.

ЗК 5. Володіння комп'ютерною та інформаційною культурою, усвідомлення цінності суб'єктивної позиції в інформаційному просторі.

- спеціальні (фахові, предметні):

СК 11 Вміння використовувати інноваційні технології навчання; знаходити оптимальні засоби реалізації принципу творчої співпраці між всіма суб'єктами освітнього процесу; застосовувати засоби навчання, що передбачають активне залучення ІКТ.

СК 12 Здатність чітко визначати мету освітнього процесу, добирати відповідний зміст, методи, технології; застосовувати варіативні форми навчання, впроваджувати інформаційно-комунікаційні технології, інформаційні системи, е-ресурси та сервіси для підвищення ефективності освітнього процесу.

СК 13 Вміння здійснювати управління ІТ- інфраструктурою освітнього закладу; підтримувати й стимулювати застосування телекомунікаційних методів навчання; створювати сприятливі умови для освітньої діяльності.

Програмні результати

ПР 3 Мати глибокі знання в галузі інформаційних технологій; вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує інтеграції знань з педагогіки, методики навчання та інформаційно-комунікаційних технологій; ефективно формувати комунікаційну стратегію у професійній діяльності; нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.

ПР 14 Вміти розв'язувати складні задачі та вирішувати проблеми управління ІТ-інфраструктурою освітнього закладу, що потребує оновлення та інтеграції знань.

ПР 19 Реалізувати освітньо-професійні та освітньо- наукові програми підготовки фахівців із вищою освітою в аспекті застосування інформаційно-комунікаційних технологій при вивченні дисциплін.

Програма навчальної дисципліни
Змістовий модуль 1.Важливість цифрових технологій для розвитку суспільства.

Тема 1. Цифрове суспільство та ІКТ. Сутність інформаційно-комунікаційних технологій. Нові феномени в постіндустріальному суспільстві. Поняття цифрового суспільства. Інституційна структура цифрового суспільства. Суб'єкти, об'єкти та інститути цифрового суспільства як системи. Цифрове суспільство і економічне зростання.

Тема 2. Індустріальна революція 4.0. Глобальні тренди, які формують виклики та можливості для бізнесу. Проривні технології, що змінюють звичні бізнес-моделі «Інтернет речей»: технологія майбутнього, доступна вже зараз

Тема 3. Технологічні основи цифрових трансформацій (хмарні обчислення, великі дані та інтернет речей). Хмарні обчислення і сховища даних. Роль великих даних в прийнятті рішень. Інтернет речей.

Тема 4. Розумні цифрові технології SMART – освіта в суспільстві XXI століття, шляхи реалізації, переваги та недоліки. SMART – освіта в контексті глобальних змін. Використання SMART – технологій у навчальному процесі SMART – освіта – нова парадигма сучасної системи освіти. Основні тенденції інформатизації освіти. Вимоги до сучасного педагога в інформаційному суспільстві. Поняття розумні цифрові технології, їх класифікація. Шляхи використання розумних (SMART) технологій у навчально-виховному процесі закладів освіти.

Тема 5. Застосування розумних цифрових (SMART) технологій із метою моніторингу результатів навчальної діяльності студентів.

Застосування ІКТ у системі моніторингу результатів навчальної діяльності. Особливості створення тестових завдань різних типів. Створення контрольно-діагностичних завдань із метою здійснення локального моніторингу знань учнів засобами сучасного програмного забезпечення. Робота з програмою TestW2. Створення контрольно-діагностичних завдань із метою здійснення мережевого моніторингу знань учнів, збору і обробки результатів тестування засобами сучасного програмного забезпечення. Робота з програмою мережевого тестування My Test. Опрацювання результатів тестування. Використання он-лайнних тестових систем для здійснення моніторингу навчальної діяльності студентів. Робота з он-лайнною системою для створення тестів та проведення тестування Тесторіум.

Тема 6. Електронні освітні ресурси: види, вимоги до створення і шляхи використання навчально-виховному процесі закладів вищої освіти.

Класифікація та характеристика електронних освітніх ресурсів. Принципи розробки електронних освітніх ресурсів. Загальні вимоги до навчальних

комп'ютерних програм. Використання електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК): вимоги до проектування, структури, змісту, технічного забезпечення. Огляд і характеристика сучасних електронних освітніх ресурсів, що використовуються у закладах освіти. Засоби їх створення.

Тема 7. Використання веб-технологій у навчальному процесі закладів вищої освіти.

Класифікація веб-технологій. Створення та колективне редагування Google-документів: робота з текстовими файлами, електронними таблицями, малюнками, формами, презентаціями. Надання доступу до файлів іншим користувачам. Спільне планування діяльності (календар Google). Колективні гіпертексти. Гіпертекст. Вікі - радикальний гіпертекст. Медіавікі - Статті, Категорії, Шаблони. Соціальні фотосервіси. Фотографії та спільноти Флікра. Карти знань. Сервіси побудови карт знань, їх особливості. Мережеві щоденники (блоги). Налаштування системи навігації у блогах.

Тема 8. Використання сучасного програмного забезпечення для організації і підтримки навчального процесу із застосуванням ІКТ.

Використання систем керування комп'ютерним кабінетом, робота з програмою NerSupport Manager. Використання телекомунікацій в навчальному процесі. Телеконференції. Робота з системами відеоконференцій Skype, ZOOM, Webex. Установка й налаштування параметрів роботи програми Skype, ZOOM, Webex.

Змістовий модуль 2. Використання розумних цифрових SMART-технологій із метою здійснення навчальної проектно-дослідницької діяльності.

Тема 9. Програма Intel «Навчання для майбутнього».

Характеристика, мета та зміст програми Сутність проектного методу навчання. Особливості організації навчання за проектною технологією: організація проведення проекту у вищій школі, обговорення в парах, дискусії, самостійна робота, підготовка проекту до захисту. Телекомунікаційні проекти, їх особливості. Типізація проектів. Систематика освітніх цілей за Блумом. Сприяння розвитку навичок мислення високого рівня. Моделювання запитань та ключові слова. Приклади проектів.

Тема 10. Вимоги до змісту та організації навчального проекту.

Поетапна розробка проекту. Формулювання теми дослідження учнів. Аналіз державних навчальних програм з предмета (предметів). Формулювання, ознаки та призначення Ключового та Тематичних питань проекту. Постановка основних питань проекту. Портфолію навчального проекту та його структура. Вимоги до Портфолію навчального проекту. Планування навчального проекту. Розробка плану навчального проекту. Планування і організація діяльності учнів. Розподіл ролей. Шляхи ефективного використання КОТН у навчальному проекті. Види

самостійної діяльності учнів у проекті. Елементи авторського права, бібліографічні правила цитування джерел інформації. Ознайомлення із Законом про авторське право. Обговорення і планування заходів по захисту авторських прав. Створення папок для збереження Портфоліо власного навчального проекту.

Тема 11. Використання можливостей мережі Internet у навчальному процесі та проектній діяльності.

Опис та відображення проектів в Internet. Спільний пошук і збереження інформації. Системи класифікацій. Соціальні закладки. Соціальні пошукові системи. Колективні гіпертексти. Гіпертекст. Вікі - радикальний гіпертекст. Медіавікі - Статті, Категорії, Шаблони. Соціальні фотосервіси. Фотографії та спільноти Флікра. Карти знань. Сервіси побудови карт знань. Обмін картами й інтеграція карт FreeMind у статті Медіавікі. Мережеві офіси. Спільне редагування документів і таблиць. Спільне планування діяльності (календар Google). Використання тематичних пошукових каталогів і пошукових машин. Створення списку ресурсів, необхідних для роботи над проектом.

Тема 12. Використання мультимедійних презентацій, публікацій та веб-сайтів у проектній діяльності.

Використання мультимедійних презентацій в навчальному процесі і проектній діяльності. Планування вмісту та розробка сценарію учнівської мультимедійної презентації навчального проекту. Відображення перебігу і результатів проектної діяльності у мультимедійній презентації. Вимоги до презентацій та їх оцінювання за відповідними критеріями. Використання публікацій в навчальному процесі і проектній діяльності. Планування вмісту та розробка сценарію учнівської публікації навчального проекту. Відображення у публікації перебігу і результатів проектної діяльності. Вимоги до публікацій та їх оцінювання за відповідними критеріями. Використання веб-сайтів у навчальному процесі і проектній діяльності. Планування вмісту та розробка сценарію учнівського веб-сайту навчального проекту. Відображення перебігу і результатів проектної діяльності у веб- сайті. Вимоги до веб-сайтів, їх аналіз та оцінювання за відповідними критеріями.

3. Структура навчальної дисципліни " Розумні цифрові технології в освіті"

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		о	л	п	лаб	інд		с.р.	л	п	лаб	інд
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Важливість цифрових технологій для розвитку суспільства												
Тема 1. Цифрове суспільство та ІКТ	9	2	2			5	14	2				12
Тема 2. Індустріальна революція 4.0.	9	2	2			5	14	2				12
Тема 3. Технологічні основи цифрових трансформацій (хмарні обчислення, великі дані та інтернет речей)	8	2	2			4	16		2			14
Тема 4. Розумні цифрові технології SMART – освіта в суспільстві XXI століття, шляхи реалізації, переваги та недоліки	14	4	4			6	14		2			12
Тема 5. Застосування розумних цифрових (SMART) технологій із метою моніторингу результатів навчальної діяльності студентів	9	2	2			5						
Тема 6. Електронні освітні ресурси: види, вимоги до створення і шляхи використання навчально-виховному процесі закладів вищої освіти	9	2	2			5						
Тема 7. Використання веб-технологій у навчальному процесі закладів вищої освіти	9	2	2			5						
Тема 8. Використання сучасного програмного забезпечення для організації і підтримки навчального процесу із застосуванням ІКТ	9	2	2			5						
Разом за змістовим модулем 1	76	18	18			40	58	4	4			50

Змістовий модуль 2. Використання розумних цифрових SMART-технологій із метою здійснення навчальної проектно-дослідницької діяльності.											
Тема 9. Програма Intel «Навчання для майбутнього»		2	2			4	16		2		14
Тема 10. Вимоги до змісту та організації навчального проекту		4	4			6	14	2			12
Тема 11. Використання можливостей мережі Internet у навчальному процесі та проектній діяльності		2	2			4	14	2			12
Тема 12. Використання мультимедійних презентацій, публікацій та веб-сайтів у проектній діяльності		4	4			6	18		2		16
Разом за змістовим модулем 2	44	12	12			20	62	4	4		54
Усього годин	120	30	30			60	120	8	8		104
Курсовий проект (робота) з _____ _____ (якщо є в робочому навчальному плані)		-	-	-		-		-	-	-	-
Усього годин											

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Створення навчальних схем та моделей засобами MS VISIO	4
2	Створення навчальних презентацій і відеороликів засобами MS PPOINT та ISPRING	2
3	Створення акаунта в системі Google. Робота з поштою Gmail. Користування пошуковою системою Google	2
4	Хмарні сховища даних. Сервіс Google Диск	2
5	Використання онлайн-сервісу Learningapps.org на прикладі уроку з інформатики в старшій школі	2
6	Система управління навчанням Google Classroom	4
7	Використання програми для тестування Plickers	2
8	Користування сервісом Blogger	2
9	Основи роботи з додатками YouTube і Google Фото	4
10	Створення сторінки в Google+	2
11	Розробка електронних посібників та книжок	4

5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	SMART – освіта – нова парадигма сучасної системи освіти	10
2	Основні тенденції інформатизації освіти	10
3	Вимоги до сучасного педагога в інформаційному суспільстві	10
4	Поняття розумні цифрові технології, їх класифікація	10
5	Шляхи використання розумних (SMART) технологій у навчально-виховному процесі закладів освіти	10
6	Застосування ІКТ у системі моніторингу результатів навчальної діяльності	10
Разом		60

6. Методи навчання

При викладанні навчальної дисципліни використовуються такі методи навчання:

- М1. Лекція (інтерактивна, проблемна)
- М2. Практична робота
- М3. Проблемне навчання
- М4. Проєктне навчання (індивідуальне, малі групи, групове)
- М5. Он-лайн навчання

7. Форми контролю

При викладанні навчальної дисципліни використовуються такі методи контролю:

- МК1. Тестування
- МК2. Контрольне завдання
- МК3. Розрахункова робота (Захист курсового проєкту)
- МК4. Методи усного контроль (індивідуальне, фронтальне, групове)
- МК5. Екзамен

8. Розподіл балів з дисципліни

Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни РДИС (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи RHP (до 70 балів): $RДИС = RHP + RАТ$.

9. Методичне забезпечення

1. ЕНК на навчальному порталі НУБІП України Розумні цифрові технології в освіті <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4284>

10. Рекомендована література

Базова

1. Гордійчук Г. Б. Застосування комп'ютерних технологій для викладання загальноосвітніх дисциплін : технологія розробки навчального проекту за методикою Intel® «Навчання для майбутнього» : навчально-методичний посібник / Г. Б. Гордійчук. - Вінниця, 2011.- 160 с.

2. Гуревич Р.С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко; за ред. Гуревича Р. С. - Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2013. - 348 с.

3. Цифрова економіка : підручник / Т. І. Олешко, Н. В. Касьянова, Н.О. Іванченко та ін. – К. : НАУ, 2022. – 200 с.

4. Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Издательство «Э», 2018. 208 с.

Допоміжна

1. Співаковський О. В. Інформаційно-комунікаційні технології в початковій школі : навчально-методичний посібник [для студентів напряму підготовки «Початкова освіта»] / О. В Співаковський, Л. Є. Петухова, В. В. Коткова. - Херсон : Айлант, 2012. - 386 с.

2. Кадемія М. Ю. Веб-квесту професійній підготовці вчителя : навчально-методичний посібник / М. Ю. Кадемія, Л. С. Шевченко. - Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2013. - 147 с.

11. Інформаційні ресурси

1. Віртуальна бібліотека електронних видань [Електронний ресурс]. - Режим доступу до ресурсу : <http://infomine.ucr.edu>.
2. Каталог освітніх ресурсів [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://osvita.org.ua>.
3. Ресурси українського слова [Електронний ресурс]. - Режим доступу до ресурсу : <http://lingresua.tripod.com/domivka.htm>.
4. Сайт відділу освітніх проектів компанії «Кирил і Мефодій» [Електронний ресурс]. - Режим доступу до ресурсу : <http://edu.km.ru>.
5. Сайт програми «Навчання та доступ до Інтернет» програми «Project Harmony, Іпс» [Електронний ресурс]. - Режим доступу до ресурсу : <http://iatp.proiectharmony.ru>.
6. Світ енциклопедій: посилання на електронні енциклопедичні ресурси Інтернет, російськомовні енциклопедичні та псевдоенциклопедичні видання [Електронний ресурс]. - Режим доступу до ресурсу : <http://www.encyclopedia.ru/encyclopedias.html>.