



**ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ  
НАПН УКРАЇНИ**

**Головко М. В., Твердохліб І. А.**

**Робоча програма дисципліни**

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ  
ТЕХНОЛОГІЇ В НАУЦІ ТА ОСВІТІ**

**для здобувачів вищої освіти**

**Ступінь «Доктор філософії»  
Спеціальність 014 Середня освіта**

**Київ – 2023**

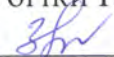
**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор Інституту педагогіки  
НАПН України  
  
Олег ТОПУЗОВ  
від "05" жовтня 2023 р.

від "05" жовтня 2023 р.

«ПОГОДЖЕНО»

Заступник директора з науково-  
експериментальної роботи Інституту  
педагогіки НАПН України  
  
Т.М. Засекіна  
від "05" жовтня 2023 р.

від "05" жовтня 2023 р.

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
В НАУЦІ ТА ОСВІТІ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

дисципліни для здобувачів вищої освіти

ступінь «Доктор філософії»

спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)

КИЇВ – 2023

Структура програми типова. Години відповідають робочому навчальному плану.

Завідувач аспірантури та докторантури



Марина ЗАГОРУЛЬКО

УДК 378.07:004.9

Сучасні інформаційні технології в науці та освіті. Робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями). 16 с.

**Автори:**

*Головко М. В.*, заступника директора з наукової роботи Інституту педагогіки НАПН України, доктор педагогічних наук, доцент, старший науковий співробітник;

*Твердохліб І. А.*, провідний науковий співробітник відділу математичної та інформатичної освіти Інституту педагогіки НАПН України, кандидат педагогічних наук, доцент.

**Рецензент:**

*Рамський Ю. С.*, професор кафедри інформаційних технологій і програмування Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, доктор педагогічних наук, професор.

Робоча програма затверджена на засіданні вченої ради Інституту педагогіки НАПН України.

Протокол № 10 від «05» жовтня 2023 р.

© Інститут педагогіки НАПН України, 2023 рік

© Головко М.В., 2023 рік

© Твердохліб І.А., 2023 рік

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 1	Галузь знань: <u>01 – «Освіта/Педагогіка»</u>	Дисципліна за вибором
Загальна кількість годин – 30		
Модулів – 1	Спеціальність: <u>014 «Середня освіта»</u>	<b>Рік вивчення</b>
Змістових модулів – 2		3-й
		<b>Семестр</b>
6-й		
Індивідуальні заняття не передбачено	Ступінь вищої освіти <u>Доктор філософії</u>	<b>Лекції</b>
		4 год.
		<b>Практичні</b>
		6 год.
		<b>Самостійна робота</b>
		20 год.
		Вид контролю: залік

## 2. МЕТА Й ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**2.1. Метою** вивчення дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науці та освіті» є формування та розвиток у майбутніх фахівців інформатичних компетентностей, вміння використовувати сучасні засоби інформаційних технологій у наукових дослідженнях та освіті.

**2.2. Основними завданнями** вивчення дисципліни є формування таких компетентностей:

1) Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері освіти, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

2) Загальні компетентності (ЗК):

- ✓ ЗК 1. Здатність самостійно здобувати нові знання в галузі освіти, теорії та методики навчання.
- ✓ ЗК 2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ✓ ЗК 3. Здатність мислити аналітично та критично у процесі науково-дослідної діяльності.
- ✓ ЗК 4. Здатність застосовувати кращі освітньо-педагогічні практики у професійно-педагогічній діяльності.
- ✓ ЗК 7. Здатність використовувати інформаційні технології та створювати нові електронні (цифрові) освітні ресурси з урахуванням індивідуально-психологічних особливостей здобувачів освіти.
- ✓ ЗК 8. Здатність застосовувати кращі освітньо-педагогічні практики у професійно-педагогічній діяльності.

3) Фахові (професійні) компетентності (ФК):

- ✓ ФК 1. Здатність використовувати когнітивні та практичні уміння, навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для моделювання та організації освітнього процесу з навчальних дисциплін, предметів та інтегрованих курсів у закладах освіти.
- ✓ ФК 3. Здатність застосовувати практико-орієнтовані методики навчання у професійно-педагогічній діяльності з предметної спеціальності.
- ✓ ФК 4. Здатність здійснювати та організовувати проєктну діяльність в конкретній предметній освітній галузі.

Результати навчання дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науці та освіті» можна вважати успішними за умови досягнення **програмних результатів:**

ПРН	Знання	Уміння та навички
<b>ПРН 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знання про різні типи джерел інформації та способи роботи з ними;</li> <li>– знання про сучасні технології пошуку, аналізу та інтерпретації професійно значущої інформації;</li> <li>– знання про методи та інструменти оброблення та аналізу інформації.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уміння працювати з джерелами різних типів;</li> <li>– уміння здійснювати пошук, оброблення та аналіз професійно значущої інформації;</li> <li>– уміння застосовувати методи та інструменти для оброблення та аналізу професійно значущої інформації.</li> </ul>
<b>ПРН 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знання про сучасні світові та вітчизняні освітньо-наукові тренди та освітні практики;</li> <li>– освітньо-предметні знання (за предметними спеціальностями) відповідно до сучасного стану розвитку відповідної галузі та методики її реалізації;</li> <li>– знання про креативне мислення, інноваційну науково-дослідну діяльність в галузі освіти та методи її активізації.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уміння постійно оновлювати знання в галузі освіти та наук про освіту;</li> <li>– уміння визначати актуальні проблеми освітньо-предметної галузі, методики навчання як педагогічної науки та пропонувати механізми їх вирішення;</li> <li>– уміння застосовувати методики генерування ідей та управлінських рішень;</li> <li>– уміння приймати ефективні рішення під час здійснення науково-дослідної та професійно-педагогічної діяльності.</li> </ul>
<b>ПРН 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знання про особливості здійснення науково-дослідної діяльності в галузі освіти;</li> <li>– знання про стратегії застосування аналітичного та критичного мислення.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уміння здійснювати аналітичну діяльність у процесі науково-дослідної роботи та критично оцінювати її результативність;</li> <li>– уміння опрацьовувати та оцінювати джерела, застосовуючи стратегії аналітичного й критичного мислення;</li> <li>– уміння здійснювати аналітичну діяльність під час організації та реалізації освітнього процесу та критично оцінювати його результативність.</li> </ul>

<b>ПРН 4</b>	<p>– знання про сучасні світові та вітчизняні інноваційні освітньо-педагогічні практики, механізми їх застосування в умовах конкретного закладу освіти.</p>	<p>– уміння виявляти кращі сучасні освітньо-педагогічні практики;  – уміння адаптувати інноваційні освітньо-педагогічні практики до потреб системи освіти в Україні;  – уміння застосовувати інноваційні освітні практики в умовах конкретного закладу освіти.</p>
<b>ПРН 7</b>	<p>- знання про сучасні інформаційні технології, типи та особливості створення засобів їх реалізації;  - знання про психолого-педагогічні, ергономічні, санітарно-гігієнічні вимоги до електронних освітніх ресурсів та організації роботи з ними здобувачів освіти.;  - знання про форми, методи, способи застосування в освітньому процесі та науковій діяльності інформаційних технологій, електронних засобів навчального призначення й цифрових електронних ресурсів.</p>	<p>- уміння застосовувати в науковому та освітньому процесі електронні засоби навчального призначення, цифрові освітні ресурси, віртуальні освітні середовища;  - уміння створювати дидактичне комп'ютерне забезпечення освітнього процесу за предметними спеціальностями з урахуванням індивідуально-психологічних особливостей здобувачів освіти.</p>
<b>ПРН 8</b>	<p>– знання основ етики організації і здійснення науково-дослідної діяльності та освітнього процесу;  – знання принципів професійної етики та академічної доброчесності;  – знання вимог законодавства щодо дотримання принципів професійної етики та академічної доброчесності в науковій та педагогічній діяльності.</p>	<p>– уміння дотримуватися етичних норм та принципу академічної доброчесності в процесі науково-дослідної та педагогічної діяльності;  – уміння організувати і здійснювати наукову діяльність та освітній процес з дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності;  – уміння стимулювати здобувачів освіти щодо дотримання норм професійної етики та академічної доброчесності.</p>
<b>ПРН 10</b>	<p>– знання історико-педагогічних особливостей та тенденцій розвитку методики навчання відповідно до предметних спеціальностей;  – знання принципів побудови та механізмів реалізації освітніх стандартів, освітніх та модельних навчальних програм;  – знання вимог до обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти (відповідно до предметної освітньої галузі);  – знання традиційних та інноваційних методик і технологій</p>	<p>– уміння визначати актуальні проблеми методичної науки та освітньої практики (відповідно до предметної освітньої галузі);  – уміння моделювати зміст навчальної дисципліни, предмета, інтегрованого курсу та реалізовувати його в навчальній, модельній навчальній програмі та підручнику;  – уміння визначати вимоги до обов'язкових результатів навчання здобувачів освіти (відповідно до предметної освітньої галузі);  – уміння здійснювати контроль та оцінювання результатів навчання</p>

	<p>моделювання змісту навчання, створення й оцінювання якості сучасного підручника;</p> <p>– знання про застосування принципів диференціації та інтеграції в навчанні, компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого підходів;</p> <p>– знання сучасних технологій та інструментів контролю й оцінювання результатів навчання здобувачів освіти.</p>	здобувачів освіти.
<b>ПРН 12</b>	- знання особливостей проєктування та використання практико-орієнтованих методик навчання з предметних спеціальностей.	- здатність добирати, розробляти та використовувати практико-орієнтовані методики з предметних спеціальностей.

Результати вивчення дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науці та освіті» можна вважати успішними за умови досягнення таких **предметних результатів** навчання:

- ✓ Здатність використовувати інформаційні технології для ефективної організації освітньої діяльності, розуміти шляхи використання веб-технологій у навчальному процесі закладів освіти.
- ✓ Вміння створювати та використовувати електронні освітні ресурси, активно використовувати масові відкриті онлайн курси для самоосвіти.
- ✓ Розуміння ролі сучасних інформаційних технологій в науковому вивченні та апробації наукових результатів.
- ✓ Здатність використовувати електронні репозитарії в науковій діяльності, бути учасником українських і міжнародних наукових товариств, розуміти можливості використання наукометричних баз даних в науковій діяльності.

У **результаті** вивчення дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науці та освіті» здобувач повинен:

**знати:**

- теоретичні основи використання сучасних інформаційних технологій в науці та освіті;
- можливості використання інформаційних технологій щодо систематизації, класифікації та оброблення результатів наукових досліджень;
- основні напрями, тенденції розвитку та принципи використання інформаційних технологій в освіті; методи роботи з ресурсами Інтернет;
- особливості використання інформаційних технологій, які використовуються для проведення наукових досліджень та організації навчання;

- способи та засоби оброблення і візуалізації результатів наукових досліджень та основні технології представлення наукових досліджень;
- методичні особливості використання електронних засобів навчального призначення та електронних освітніх ресурсів;

**уміти:**

- застосовувати сучасні інформаційні технології та їх засоби для автоматизації процесів збирання, систематизації та аналізу даних наукових досліджень;
- аналізувати технологічні процеси оброблення даних та реалізовувати їх засобами прикладних інформаційних процесів;
- користуватися довідковими та пошуковими системами мережі Інтернет, електронними бібліотеками, віртуальними довідками, базами наукових даних, освітніми електронними ресурсами, електронними засобами навчального призначення, спеціалізованими (науковими та освітніми) соціальними мережами;
- використовувати засоби інформаційних технологій для підготовки наукових публікацій та створення новітнього дидактичного забезпечення освітнього процесу;
- використовувати наукові мережі, електронні бібліотеки та спільноти, програмні засоби для представлення результатів наукових досліджень;
- творчо вирішувати конкретні наукові та навчальні задачі засобами сучасних інформаційних технологій.

Програма навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науці та освіті» складається з двох модулів. На вивчення навчальної дисципліни відводиться 30 годин / 1 кредит за ЄКТС.

### 3. ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви блоків (модулів) і тем	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		лекції	семінарські	практичні	самостійна робота
<b>Змістовий модуль 1. Сучасні інформаційні технології в освіті</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
Тема 1. Використання ІКТ у професійній діяльності педагога	3	1	-	-	2
Тема 2. Технології дистанційного навчання	5	-	-	2	3
Тема 3. Електронні освітні ресурси: види, вимоги до створення і шляхи використання в навчально-виховному процесі закладів освіти	4	1	-	-	3
Тема 4. Використання веб-технологій у навчальному	3	-	-	1	2



процесі закладів освіти					
<b>Змістовий модуль 2. ІКТ в наукових дослідженнях</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>10</b>
Тема 5. Персональне інформаційне середовище науковця	3	1	-	-	2
Тема 6. Сучасні інформаційні технології в науковому вивченні та апробації наукових результатів	4	-	-	2	2
Тема 7. Електронні репозитарії. Наукометричні платформи і бази даних.	4	1	-	-	3
Тема 8. ІТ в математико-статистичних обчисленнях	4	-	-	1	3
<b>Всього годин</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>20</b>

**Тема 1. Використання ІКТ у професійній діяльності педагога.** Основні тенденції інформатизації освіти. Вимоги до сучасного вчителя в інформаційному суспільстві. Поняття ІКТ та їх класифікація. Шляхи використання ІКТ у навчально-виховному процесі закладів освіти. Застосування ІКТ з метою моніторингу результатів навчальної діяльності учнів.

**Тема 2. Технології дистанційного навчання.** Дистанційна освіта, як напрям розвитку Web 2.0. Переваги дистанційного навчання. Телекомунікаційні сервіси Інтернет та їх роль в дистанційній освіті. Системи керування навчальними матеріалами (LCMS). Їх структура та особливості організації. Масові відкриті онлайн курси (МВОК) як вид неформальної освіти. Популярні світові та українські МВОК. Огляд українських освітніх платформ Prometheus, EdEra, ГО «Відкритий Університет Майдану».

**Тема 3. Електронні освітні ресурси: види, вимоги до створення і шляхи використання в навчально-виховному процесі закладів 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 4. Використання веб-технологій у навчальному процесі закладів освіти.** Класифікація веб-технологій. Принципи та особливості роботи у Веб 1.0, Веб 2.0, Веб 3.0. Педагогічні можливості використання веб сервісів. Хмарні сервіси. Сервіси Google. 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). Можливості використання Google Classroom.

**Тема 5. Персональне інформаційне середовище науковця.** Поняття персонального інформаційного середовища науковця. Структура. Можливості використання персонального інформаційного середовища в науковій діяльності. Резюме та портфоліо сучасного науковця. Види. Класифікація. Ресурси для створення. Поняття Вікі ресурсу університету. Види. Класифікація. Створення персональної сторінки науковця.

**Тема 6. Сучасні інформаційні технології в науковому вивченні та апробації наукових результатів.** Використання соціальних мереж для викладачів та науковців. Електронні наукові спільноти та асоціації України та світу. Електронні бібліотеки вільного доступу. Українські і міжнародні наукові товариства. Національна освітня наукова мережа URAN.

**Тема 7. Електронні репозитарії. Наукометричні платформи і бази даних.** Поняття репозитарію університету. Можливості використання репозитарію в науковій діяльності. Поняття Гугл академії. Можливості використання Гугл академії в науковій діяльності. Створення персональної сторінки науковця. Індекс цитування. Індекс Гірша. Імпакт-фактор.

**Тема 8. ІТ в математико-статистичних обчисленнях.** Автоматизація експерименту, статистичної обробки даних. Використання ІКТ для оформлення результатів дослідження, підготовки наукових публікацій. Програмні засоби для роботи зі статистичними даними.

#### 4. ТЕМИ ЛЕКЦІЙ

<i>№ з/п</i>	<i>Назви тем лекцій</i>	<i>Кількість годин</i>
1.	Використання ІКТ у професійній діяльності педагога	1
2.	Електронні освітні ресурси: види, вимоги до створення і шляхи використання в навчально-виховному процесі закладів освіти	1
3.	Персональне інформаційне середовище науковця	1
4.	Електронні репозитарії. Наукометричні платформи і бази даних.	1
	<i>Разом:</i>	<i>4</i>

#### 5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

<i>№ з/п</i>	<i>Назви тем практичних занять</i>	<i>Кількість годин</i>
1.	Вивчення системи управління навчальними матеріалами	2
2.	Розроблення електронного освітнього ресурсу	1
3.	Вивчення роботи з електронними репозитаріями	2
4.	Статистичне опрацювання результатів експерименту	1
	<i>Разом:</i>	<i>6</i>

## 7. САМОСТІЙНА РОБОТА

Зміст самостійної роботи з навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науці та освіті» спрямований на закріплення теоретичних знань і їх поглиблення, на набуття і вдосконалення практичних навичок та умінь, що сприяє формуванню професійного світогляду майбутніх фахівців докторів філософії.

Самостійна робота здобувачів передбачена при вивченні кожної теми і полягає в більш глибокому вивченні навчального матеріалу, поглибленні знань з відповідної теми і підготовці невеликих презентаційних матеріалів до кожної з тем. Виконане завдання надсилається на перевірку викладачеві, або ж демонструється на практичному занятті.

<i>№ з/п</i>	<i>Назви тем самостійних робіт</i>	<i>Кількість годин</i>
1.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Основні тенденції інформатизації освіти.</li><li>- Використання сервісів мережі Інтернет у професійній діяльності.</li><li>- Застосування ІКТ у системі моніторингу результатів навчальної діяльності.</li></ul>	2
2.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Робота з системами відеоконференцій.</li><li>- Виконати добірку масових відкритих онлайн курсів (за спеціальностями).</li></ul>	3
3.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Засоби для створення електронних освітніх ресурсів.</li><li>- Ресурси для створення онлайн презентацій.</li><li>- Використання карт знань для подання наукових результатів дослідження.</li></ul>	3
4.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Хмарні технології та їх використання у наукових дослідженнях.</li><li>- Переваги та недоліки хмарних сервісів Google.</li></ul>	2
5.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Інноватика та інноваційні технології наукового дослідження.</li><li>- Основні напрями використання ІКТ в науковій діяльності.</li></ul>	2
6.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Елементи авторського права, бібліографічні правила цитування джерел інформації.</li><li>- Використання тематичних пошукових каталогів і пошукових машин.</li></ul>	2
7.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Використання ІКТ для оформлення результатів дослідження, підготовки наукових публікацій.</li><li>- Індокси цитування в репозиторіях. Класифікація індоксів цитування.</li></ul>	3
8.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Автоматизація експерименту: статистичне опрацювання даних.</li></ul>	3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Огляд можливостей використання ПЗ «STATISTICA».</li> <li>- Методи сортування і класифікації даних опитування і моніторингу.</li> </ul>	
	<b>Разом</b>	<b>20</b>

## 8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час навчання дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій і практичних занять, практичні – під час здійснення здобувачами самостійної роботи.

Під час проведення лекцій і практичних занять використовуються такі словесні методи як розповідь, пояснення, бесіда, дискусія.

До наочних методів навчання, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, презентація.

Зокрема:

за типом пізнавальної діяльності:

- проблемного викладу;
- дослідницький;

відповідно до логіки пізнання:

- аналітичний;
- індуктивний;
- дедуктивний;

за основними етапами процесу:

- формування знань;
- формування умінь і навичок;
- застосування знань;
- узагальнення;
- закріплення;
- перевірка;

за системним підходом:

- стимулювання та мотивація;
- контроль та самоконтроль.

за джерелами знань:

- словесні - розповідь, пояснення, лекція;
- наочні - демонстрація, ілюстрація.

за рівнем самостійної розумової діяльності:

- проблемний;
- частково-пошуковий;
- метод проблемного викладання.

Методи під час дистанційного навчання: телекомунікаційні (інтерактивні комп'ютерні відеоконференції, on-line консультації, самостійна робота здобувачів вищої освіти ступеня доктор філософії з використанням освітніх платформ (Zoom, Classroom, Google Meet) та месенджерів (Telegram, Viber).

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль успішності засвоєння аспірантами навчального матеріалу здійснюється шляхом опитування й оцінювання знань під час практичних занять, виконання аспірантами самостійної роботи, проведення і перевірки письмових контрольних тестувань.

Підсумковий контроль здійснюється у формі заліку.

## 10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ АСПІРАНТИ

Оцінювання результатів навчання здобувачів здійснюється за 100-бальною шкалою, шкалою ECTS та національною шкалою.

Очікувані результати навчання, контрольні заходи та терміни виконання оголошуються на першому занятті в семестрі. Враховуються бали, набрані на заняттях та під час підсумкового контролю. При цьому обов'язково враховуються: присутність на заняттях та активність здобувача під час заняття; неприпустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном чи іншими пристроями під час заняття в цілях, не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання та ін.

Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, із них 85 балів здобувач може отримати впродовж роботи на практичних, лекційних заняттях, 15 балів – на заліку.

Схему нарахування балів з дисципліни наведено в таблиці:

Поточне оцінювання, самостійна робота, залік				Підсумковий контроль				Сума
M1		M2						
Л	С	П/р	С/р	Л	С	П/р	С/р	
2,5	-	10	30	2,5	-	10	30	100

Скорочення: Л – лекція; С – семінар; П/р – практична робота; С/р – самостійна робота.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	<b>A</b>	відмінно
82-89	<b>B</b>	добре
75-81	<b>C</b>	
69-74	<b>D</b>	
60-68	<b>E</b>	задовільно
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Комп'ютерні презентації лекцій.
2. Методичні рекомендації з підготовки до практичних занять з дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науці та освіті» – рукопис.

## 12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна:

1. Андреев О.О., Кухаренко В.М. та ін. Педагогічні аспекти відкритого дистанційного навчання (колективна монографія). Харків: Міськдрук, 2013. 212 с.
2. Головка М.В., Волинський В.П., Красовський О.С., Чорноус О.В. Організаційно-педагогічні основи створення електронних підручників для середньої загальноосвітньої школи: Монографія. К.: Прок-Бізнес, 2008. 287 с.
3. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження. Методологічні поради молодим науковцям. Київ, 2008. 278 с.
4. Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю., Шевченко Л.С. Інформаційні технології навчання: інноваційний підхід : навчальний посібник. Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2013. 348 с.
5. Жук Ю.О., Соколюк О.М., Дементієвська Н.П., Пінчук О.П. Організація навчальної діяльності у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі: посібник. К.: Педагогічна думка, 2016. 128 с
6. Кадемія М.Ю., Шахіна І.Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: Навчальний посібник, Вінниця, ТОВ «Планер», 2011. 220 с.
7. Конверський А.Є. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. Київ, 2010. 352 с.
8. Морзе Н.В., Глазунова О.Г. Положення про електронний навчальний курс, К.: «К.І.С.», 2004. 112 с.
9. Рамський, Ю.С., Твердохліб, І.А., Ящик, О.Б., Рамський, А.Ю. Використання відкритих онлайн курсів в умовах змішаного навчання майбутніх фахівців з інформаційних технологій. Інформаційні технології і засоби навчання, 2021. 84(4), 138–157.  
<https://doi.org/10.33407/itlt.v84i4.4431>

### Додаткова:

1. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору : зб. наук. праць Інституту засобів навчання АПН України. К.: Атіка, 2004. 240 с.
2. Верлань А. Ф., Ляшенко О. І. *Інформаційні системи з адаптивним управлінням процесами сприймання знань*: Монографія. Київ: Педагогічна думка, 2021. 230 с. DOI: <https://doi.org/10.32405/978-966-644-587-5-2021-230>

3. Головка М.В. Генеза впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у фізичній освіті: від комп'ютерної підтримки навчання до формування ключових і предметних компетентностей, *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2015. № 45 (1).
4. Головка М.В. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій як механізм управління якістю фізичної освіти, *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. К.: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2014. № 48. С. 36 – 39.
5. Гордійчук Г.Б., Шахіна І.Ю. Комп'ютерно орієнтовані технології навчання (Лабораторний практикум): навчальний посібник. Вінниця: ФОП Тарнашинський О.В., 2018. 496 с.
6. Городь П.К., Гуревич Р.С., Коношевський Л.Л., Шестопалюк О.В. Сучасні інформаційні засоби навчання: Навч. Посібник. К.: Освіта України, 2007. 536 с.
7. Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти. Київ: Освіта України, 2006. 366 с.
8. Дистанційне навчання в умовах карантину: досвід та перспективи : аналітико-методичні матеріали / кол. автор.; за загальною редакцією О. М. Топузова ; укл. М. В. Головка. Київ : Педагогічна думка, 2021. 192 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/726079/>.
9. Діагностика та компенсація освітніх втрат у загальній середній освіті України : методичні рекомендації / кол. автор.; за загальною редакцією О. М. Топузова; укл. М. В. Головка. [Електронне видання]. Київ : Педагогічна думка, 2023. 187 с. DOI: <https://doi.org/10.32405/978-966-644-736-7-2023-190>. URL: <https://undip.org.ua/library/diagnostyka-ta-kompensatsiia-osvitnikh-vtrat-u-zahalnyi-seredniy-osviti-ukrainy-metodychni-rekomendatsii/>.
10. Енциклопедія освіти / Нац. акад. пед. наук України; гол. ред. В. Г. Кремень; заст. гол. ред. В. І. Луговий, О. М. Топузов; 2-ге вид, допов. та перероб. Київ : Юрінком Інтер, 2021. 1144 с.
11. Жук Ю. О. Теоретико-методичні засади організації навчальної діяльності старшокласників в умовах комп'ютерно орієнтованого середовища навчання: монографія. Київ: Педагогічна думка, 2017. 468 с.
12. Кухаренко В.М. та ін. Теорія та практика змішаного навчання (колективна монографія). Харків: Міськдрук, 2016. 284 с.
13. Морзе Н.В., Буйницька О.П., Варченко-Троценко Л.О., Створення сучасного електронного курсу в системі MOODLE. Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2016. 232 с.
14. Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти: стан, проблеми, перспективи. Науково-аналітична доповідь / В.Ю. Биков, О.І. Ляшенко, С.Г. Литвинова, В.І. Луговий, Ю.І. Мальований, О.П. Пінчук, О.М. Топузов; за заг. ред. В.Г. Кременя. Київ: 2022. 96 с.

15. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / НАПН України; за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ: Пед. думка, 2016. 448 с. (До 25-річчя незалежності України). URL: <https://lib.iitta.gov.ua/166230/>.
16. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні: монографія / Нац. акад. пед. наук України; редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), О. М. Топузов (заст. голови); за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ: КОНВІ ПРІНТ, 2021. 384 с. (До 30-річчя незалежності України). DOI: <https://doi.org/10.37472/NAES-2021-ua>. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/726223/>.
17. Національний освітньо-науковий глосарій / НАПН України; [уклад.: Луговий Володимир Іларіонович (голова робоч. групи), Топузов Олег Михайлович (заст. голови робоч. групи), Вашуленко Ольга Петрівна (секр. робоч. групи) та ін.; редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), О. М. Топузов (заст. голови) та ін.]. – Київ: КОНВІ ПРІНТ, 2018. – 271 с.
18. Організація освітнього процесу в Україні та країнах ЄС в умовах непрогнозованих глобальних впливів: довідкове видання / Малихін О. В., Арістова Н. О., Шпарик О. М. [Електронне видання]. Київ: “КОНВІ ПРІНТ”, 2021. 71 с. URL: [https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2022/01/21.31-Dovidnyk\\_Malykhin\\_Aristova\\_SHparyk.pdf](https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2022/01/21.31-Dovidnyk_Malykhin_Aristova_SHparyk.pdf)
19. Положення про Національний репозитарій академічних текстів. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/541-2017-%D0%BF#Text>
20. Про стан онлайн навчання учнів історії в період карантину в Україні (березень-травень 2020 року): аналітична записка [електронне видання] / Олена Пометун, Тетяна Ремех, Нестор Гупан, Петро Мороз, Вікторія Кришмарел, Юлія Малієнко, Тетяна Мацейків, Ірина Мороз. Київ: Педагогічна думка, 2020. 26 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/722287/>.
21. Самсонов В.В., Єрохін А.Л. Методи та засоби Інтернет-технологій: Навч. посібник. Х.: Компанія СМІТ, 2008. 264 с.
22. Сисоєва С.О., Кристопчук Т.Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: Підручник. Рівне, 2013. 360 с.
23. Топузов О. М. Педагог як творець особистості цифрової доби. Практична філософія і Нова українська школа: збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції (16 травня 2019 р., м. Київ). Київ, 2019 С.90–92. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/716270>
24. Топузов О.М., Малихін О.В., Ярмольчук Т.М. Модель стратегії формування готовності майбутніх фахівців з інформаційних технологій до професійної діяльності. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2020. Т. 77. №3. С. 205–222. URL: 10.33407/itlt.v77i3.3351 ; <https://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/3351>.



Робоча програма затверджена на засіданні вченої ради Інституту педагогіки НАПН України (протокол № 10 від «05» жовтня 2023 р.).

Головко М. В., Твердохліб І. А. Сучасні інформаційні технології в науці та освіті. Робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) / Головко М. В., Твердохліб І. А. [Електронне видання]. – Київ : Інститут педагогіки НАПН України, 2023. – 16 с.

**Рецензент:**

Рамський Ю.С., професор кафедри інформаційних технологій і програмування Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, доктор педагогічних наук, професор.

**Анотація.** В змісті навчальної дисципліни розкрито основні тенденції використання сучасних інформаційних технологій в освітній діяльності та в організації наукових досліджень. Вивчення даної дисципліни дасть змогу з'ясувати особливості використання ІКТ у професійній діяльності педагога, місце інформаційних технологій в науковому дослідженні та апробації наукових результатів, розширити знання про технології виготовлення електронних освітніх ресурсів, способи організації дистанційного навчання.

**Abstract.** The content of the course reveals the main trends in the use of modern information technology in educational activities and in the organization of scientific research. The study of this course will clarify the features of the use of ICT in the professional activities of teachers, the place of information technology in research and testing of scientific results, expand knowledge about technologies for electronic educational resources, ways to organize distance learning.