

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО
Факультет педагогічний
Кафедра педагогіки та психології



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор із науково-педагогічної
роботи _____ Овчаренко А.В.

«25» вересня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

Ступінь доктора філософії

Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий)

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

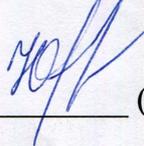
спеціальність: 011 Освітні, педагогічні науки

освітньо-наукова програма: Освітні, педагогічні науки

Розробник: Макарова Лідія Миколаївна, к.тех. наук, доцент.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри педагогіки та психології

Протокол від « 17» вересня 2024 р. № 1

В.о. завідувача кафедри педагогіки і психології  (Кузьменко Ю.В.)

Анотація

Дисципліна «Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності» є однією із складових комплексної підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань 01 «Освіта / Педагогіка» спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки» освітньо-наукової програми «Освітні, педагогічні науки».

Вона є теоретичною та практичною основою для застосування сучасних програмно-технічних засобів та інформаційних технологій у науковій діяльності, зокрема для пошуку наукової інформації у інформаційних базах даних, побудови математичних моделей досліджуваних об'єктів та процесів відповідно до тематики наукового дослідження, аналізу та представлення результатів наукових досліджень, дистанційної взаємодії під час колективних досліджень.

Ключові слова: інформаційні технології, наукова діяльність, пошук інформації, математична модель, аналіз результатів наукових досліджень, представлення результатів наукових досліджень.

Abstract

The course «Modern information technologies in scientific activity» is one of the components of comprehensive training of applicants for higher education of the third (educational and scientific) level field of knowledge 01 «Education / Pedagogics» specialty 011 «Educational, pedagogical sciences» educational program «Educational, pedagogical sciences».

It is a theoretical and practical basis for the application of modern software and hardware and information technology in scientific activities, in particular, to search for scientific information in information databases, build mathematical models of studied objects and processes in accordance with the topics of scientific research, analysis and presentation of the results of scientific research, remote interaction during collective research.

Keywords: information technology, scientific activity, information search, mathematical model, analysis of scientific research results, presentation of scientific research results.

1. Опис навчальної дисципліни

Денна форма навчання

Найменування показників	Галузь знань, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		<i>денна форма навчання</i>
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка	Обов'язкова дисципліна
Загальна кількість годин – 90	Спеціальність 011 Освітні, педагогічні науки	Рік підготовки:
		1-й
Семестр		
1-й		
Лекцій		
10 год.		
Практичні, семінарські		
20 год.		
Лабораторні		
-		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 4	Ступінь Доктор філософії	Самостійна робота
		60 год.
		Вид контролю: залік

Мова навчання – українська.

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить для денної форми навчання 30 / 60.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності» складена відповідно до освітньо-наукової програми підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня галузі знань 01 «Освіта / Педагогіка» спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки» освітньо-наукової програми «Освітні, педагогічні науки». Для зазначеної освітньої програми дисципліна є обов'язковою.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності» є формування у здобувачів відповідно до освітньо-наукової програми таких компетентностей:

ЗК 1. Здатність до узагальнень, аналізу та синтезу, розвитку критичного мислення для розуміння процесів і явищ в галузі освіти, вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки.

ЗК 2. Здатність до пошуку, систематизації, критичного осмислення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 3. Здатність створювати та інтерпретувати нові знання у процесі виконання наукового дослідження; брати участь, розробляти і управляти проектами в галузі освіти.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є знання в рамках дисциплін, що вивчалися раніше у галузі інформаційних та комп'ютерних технологій відповідних спеціальностей.

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів таких результатів навчання:

ПРН-2. На основі системного наукового світогляду аналізувати складні явища суспільного життя, пов'язувати загальнофілософські проблеми з вирішенням завдань, що виникають у професійній та науково-інноваційній діяльності, застосовувати емпіричні й теоретичні методи пізнання.

ПРН-4. Глибоко розуміти загальні принципи та методи педагогічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері педагогічної освіти і науки та у викладацькій практиці.

ПРН-5. Знати трансформаційні зміни та сучасний стан розвитку педагогічної освіти в регіоні, Україні та за її межами.

5. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Сучасні інформаційні технології як інструмент наукових досліджень

Тема 1. Особливості застосування інформаційних технологій у наукових дослідженнях.

Роль, можливості та перспективи системного застосування ІТ на усіх етапах наукового дослідження. Програмні засоби інформаційних технологій. Сучасні технології штучного інтелекту.

Тема 2. Використання глобальної мережі Інтернет у наукових дослідженнях.

Особливості використання Інтернет-ресурсів у науково-дослідній роботі. Місце інтернет-ресурсів в сучасній системі наукового знання. Інформаційний пошук наукових публікацій і нормативної документації. Академічна доброчесність та системи перевірки тексту на плагіат. Етика наукового дослідження. Наукометричні бази даних. Інформаційні платформи, що містять дані щодо науковців, їх публікацій, рейтингів наукових досліджень.

Тема 3. Збір, обробка та аналіз даних в наукових дослідженнях.

Планування експерименту. Попередня обробка даних. Застосування статистичних методів і прикладних програм в обробці результатів наукових

досліджень. Обробка та аналіз даних за допомогою електронних таблиць та спеціалізованого програмного забезпечення. Методи та технології інтелектуального аналізу даних в наукових дослідженнях.

Тема 4. Представлення результатів наукових досліджень.

Можливості прикладного програмного забезпечення для візуального оформлення результатів наукового дослідження. Мультимедійна презентація як форма візуалізації наукових досягнень. Показники якості роботи науковця: індекс цитування, індекс Хірша та імпакт-фактор.

Тема 5. Використання інформаційних технологій під час колективних наукових досліджень.

Використання мережних та хмарних сервісів для віддаленої колективної взаємодії. Веб-конференції та вебінари як засіб налагодження комунікації між науковцями та дослідниками із різних регіонів. Соціальні мережі як засіб поширення результатів наукової роботи. Особливості організації та здійснення дистанційного навчання в контексті науково-дослідної роботи.

Тематичний план навчальної дисципліни

Денна форма навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
лек		пр	лаб	с.р	
Змістовий модуль 1. Сучасні інформаційні технології як інструмент наукових досліджень					
Тема 1. Особливості застосування інформаційних технологій у наукових дослідженнях.	18	2	4	-	12
Тема 2. Використання глобальної мережі Інтернет у наукових дослідженнях.	18	2	4	-	12
Тема 3. Збір, обробка та аналіз даних в наукових дослідженнях.	18	2	4	-	12
Тема 4. Представлення результатів наукових досліджень.	18	2	4	-	12
Тема 5. Використання інформаційних технологій під час колективних наукових досліджень.	18	2	4	-	12
Разом за змістовим модулем 1	90	10	20	-	60
Усього годин	90	10	20	-	60

Теми практичних занять

Денна форма навчання

№ з/п	Теми практичних занять	Кількість годин
1	Пошук наукової інформації і нормативної документації за темою власного наукового дослідження. Вибір наукового журналу для розміщення авторської публікації. Програмне забезпечення та онлайн сервіси для перевірки робіт на плагіат.	4
2	Ідентифікація науковця у науковому віртуальному просторі. Створення власних аккаунтів Google.Scholar, ORCID. Внесення інформації про власні публікації.	4
3	Обробка результатів експерименту. Використання пакету «Аналіз даних» Microsoft Excel.	4
4	Обробка результатів експерименту. Використання internet ресурсів та прикладних пакетів: Scilab, SMath Studio, StatSoft Statistica, Graph Online.	4
5	Створення мультимедійної презентації за темою власного наукового дослідження.	4
Разом		20

Самостійна робота

Денна форма навчання

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Особливості застосування інформаційних технологій у наукових дослідженнях.	12
2	Тема 2. Використання глобальної мережі Інтернет у наукових дослідженнях.	12
3	Тема 3. Збір, обробка та аналіз даних в наукових дослідженнях.	12
4	Тема 4. Представлення результатів наукових досліджень.	12
5	Тема 5. Використання інформаційних технологій під час колективних наукових досліджень.	12
Разом		60

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методи їх демонстрування

Набуття здобувачами компетенцій забезпечується через засвоєння навчального матеріалу у вигляді лекційних, лабораторних занять, самостійної роботи студентів та контрольних тестових робіт програмованого типу.

Основними методами навчання з дисципліни є:

1. Пояснювально-ілюстративний метод, за допомогою повідомлення та засвоєння інформації на лекційних та лабораторних заняттях словесними та наочними засобами.

2. Проблемний метод, коли на лабораторних заняттях утворюються пошукові ситуації, розвивається активність, самостійність, творчі здібності здобувачів освіти.

Як наочний матеріал на лекціях застосовуються мультимедійні слайди та лекційні демонстрації.

Для зручної та ефективної організації навчального процесу, зроблено Classroom з навчальної дисципліни, де розташовані завдання до лабораторних робіт та супроводжувальні матеріали. Доступ до класу надається на першому лабораторному занятті за університетською електронною поштою.

З метою роз'яснення найбільш складних питань дисципліни та підвищення якості виконання лабораторних завдань проводяться групові та індивідуальні консультації за розкладом кафедри.

При проведенні занять у дистанційному або змішаному режимах використовуються Google Classroom та Google Meet або ZOOM.

Засобами діагностики результатів навчання та методами їх демонстрування є:

- виконання завдань практичних робіт;
- оформлення звітів практичних робіт;
- захист практичних робіт;
- складання підсумкового контролю (заліку).

7. Форми поточного та підсумкового контролю

Досягнення здобувача оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу включає в себе оцінки з поточного

контролю та оцінки підсумкового контролю.

Поточний контроль проводиться на кожному практичному занятті та за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів із зазначеної теми (у тому числі самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи та набутих практичних навичок під час виконання завдань практичних робіт. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру (виконані практичні роботи, самостійно опрацьований матеріал та інше). У проміжних оцінках здобувач може набрати від максимально 80 балів.

Питома вага підсумкового контролю (заліку) в загальній системі оцінок – 20 балів. Право складати залік дається здобувачу, якій з урахуванням максимальних балів проміжних оцінок набирає не менше 40 балів.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Форма контролю комбінована:

- письмова (оформлення звітів практичних робіт, письмові відповіді на контрольні питання виконання завдань);
- усна (відповіді на контрольні питання до практичних робіт).

Виходячи з того, що головною метою курсу є формування практичних навичок, вирішальним фактором підсумкового оцінювання є якість виконання практичних робіт та практичної частини заліку.

Критерії оцінювання практичної роботи

Бал	Критерії оцінювання
1	2
15 - 16	Робота виконана у встановлений термін. Виконана самостійно, чітко сформульовані цілі, завдання та гіпотеза досліджень. Застосовувалися коректні методи обробки отриманих результатів. У висновках проведена коректна інтерпретація результатів.
13 - 14	Робота виконана у встановлений термін. Студент виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; в цілому правильно складає звіт та робить висновки.

1	2
9 - 12	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; описує спостереження; складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки.
5 - 8	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну роботу згідно з інструкцією; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
1 - 4	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Студент виконує лабораторну під керівництвом викладача; складений звіт містить неточності у висновках та помилки.
0	Робота не виконувалася

Максимальна оцінка здобувача за даний компонент програми 80 балів (5 практичних робіт по 16 балів).

Критерії оцінювання підсумкового контролю (заліку)

Завдання складається з теоретичного питання та практичного завдання (задачі). За кожне питання здобувач отримує максимально 10 балів.

Бал	Теоретичне питання	Практичне завдання (задача)
9 - 10	Відповідь правильна, повна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення, використані міжпредметні зв'язки, містить аргументовані висновки.	Практичне завдання виконано правильно, без зауважень
7 - 8	Відповідь в цілому правильна, достатньо повна, логічна; допущені несуттєві помилки та неточності у викладенні матеріалу.	Практичне завдання виконано повністю, але містить несуттєві недоліки (висновки, оформлення тощо)
4 - 6	Відповідь частково правильна, містить неточності, недостатньо обґрунтована.	Практичне завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці
1 - 3	Відповідь містить значну кількість суттєвих помилок, не обґрунтована, використовується невірна термінологія	Практичне завдання виконано частково та містить суттєві помилки розрахункового та методичного характеру
0	Здобувач не дає відповіді.	Практичне завдання не виконано

8. Критерії оцінювання результатів навчання

Денна форма навчання

		Вид роботи	Кількість балів
ЗМ1	T1	Практична робота №1	16
	T2	Практична робота №2	16
	T3	Практична робота №3	16
	T4	Практична робота №4	16
	T5	Практична робота №5	16
Підсумковий контроль		Залік	20
Сума балів			100

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Навчальний процес потребує використання:

- мультимедіа, відео- і звуковідтворювальної, проєкційної апаратури (проєктори, екрани, смартдошки тощо);
- комп'ютерів, комп'ютерних систем та мереж;
- програмного забезпечення (для підтримки дистанційного навчання та ін.);
- власних мобільних пристроїв (смартфони, планшети, ноутбуки, тощо);
- бібліотечних фондів (підручники і навчальні посібники, методичні рекомендації, наукова література тощо).

10. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Маляров М., Христич В., Журавський М. Основи інформаційних технологій. Курс лекцій. Харків, 2019. 184 с.
2. Гірінова Л.В., Сибірякова І.Г. Інформаційні системи та технології. Частина 1. Технічне та програмне забезпечення інформаційних технологій та систем: навч. посібник. Харків: Monograf, 2016. 121 с.

3. Колесников О.В. Основи наукових досліджень: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури. 2016. 144 с.

4. Невенченко А.І. Інформаційні технології в наукових дослідженнях: конспект лекцій. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2015. 116 с.

5. Анісімов А.В., Кулябко П.П. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. Київ: 2017. 110 с.

6. Методи та системи штучного інтелекту: навч. посіб. / укл. Д.В. Лубко, С.В. Шаров. Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019. 264 с.

7. Літнарівич Р.М. Побудова і дослідження математичної моделі за джерелами експериментальних даних методами регресійного аналізу. Навчальний посібник. Рівне: МEGУ, 2011. 140 с.

8. Чекотовський Е.В. Статистичні методи на основі Microsoft Excel 2016: навч. посіб. К.: Знання. 2018. 407 с.

9. Фетісов В.С. Пакет статистичного аналізу даних STATISTICA: навч. посіб. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2018. 114 с.

Допоміжна література

1. Корягін М.В., Чік М.Ю. Основи наукових досліджень: навч. посібн. 2-ге видання, стереотипне. К.: Алерта, 2017. 622 с.

2. Мазур О.В., Подвойська О.В., Радецька С.В. Основи наукових досліджен : навч. посібн. для студ. вищих навч. закладів філол. спец. Вінниця: Нова Книга, 2013. 120 с.

3. Булгакова О.С., Зосімов В.В., Поздєєв В.О. Методи та системи штучного інтелекту: теорія та практика: навч. посібник. Херсон: Олді-плюс, 2020. 356 с.

4. Зінченко О.В., Іщеряков С.М., Прокопов С.В., Серих С.О., Василенко В.В. Хмарні технології. Навчальний посібник. К: ФОП Гуляєва В.М., 2020.

5. Ляхоцька Л.Л., Калачова Л.В., Мицишен А.В. Організація наукової роботи на основі хмарних технологій : зб. метод. інструкцій. К.: ДВНЗ «Ун-т

менеджменту освіти» НАПН України, 2015. 43 с.

6. Рідей Н.М., Зазимко О.В., Кліх Л.В., Кіщак Т.С., Шостак А.В. та ін. Путівник у прикладну наукометрію: навч. посібн. Херсон: Олді-плюс, 2014. 344 с.

7. Гребенюк Т.В. Академічна доброчесність: навчальний посібник для студентів 1-го курсу всіх спеціальностей медичних та фармацевтичних факультетів. Запоріжжя: ЗДМУ, 2021. 108 с.

8. Ситник В.Ф. Інформаційні системи і технології в статистиці: Навч. посібник / за ред. В.Ф. Ситника. К.: КНЕУ, 2003. 267 с.

9. Калачова Л. В. Особливості використання технологій відеоконференції у діяльності працівників закладів післядипломної педагогічної освіти. Нова педагогічна думка. 2015. №3. С. 35-38.

10. Інформаційні технології та інструментальні методи в наукових дослідженнях. Конспект лекцій з дисципліни "Сучасні інструментальні методи та інформаційні технології в наукових дослідженнях" для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології /Укл.: Костенко І.А., Пасов Г.В. Чернігів: НУ Чернігівська політехніка, 2021. 86 с.

Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: www.nbuv.gov.ua (дата звернення 25.08.2024).

2. Електронна бібліотека НПУ імені М. П. Драгоманова. URL: www.npu.edu.ua (дата звернення 25.08.2024).

3. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення 25.08.2024).

4. Закон України «Про вищу освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення 25.08.2024).

5. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19> (дата звернення 25.08.2024).

6. Закон України «Про авторське право і суміжні права». URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12> (дата звернення 25.08.2024).

7. Вергун А.Р., Савенкова Л.В., Чуканова С.О. Програмне забезпечення для перевірки наукових текстів на плагіат: інформаційний огляд. Київ: УБА, 2016. Електрон. вид. 1 електрон. опт. диск (CDROM). 36 с.

8. Інформаційні системи і технології: електр. курс. Навчальний портал НУБіП. URL: <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=478> (дата звернення 25.08.2024).

9. Кислий В.М. Методологія та організація наукових досліджень: конспект лекцій. URL: http://elkniga.info/book_273.html (дата звернення 25.08.2024).

10. Кіщак Т. Наукометричні бази даних та їх кількісні показники: необхідність чи вимога часу? URL: <https://nubip.edu.ua/node/12792> (дата звернення 25.08.2024).

11. Муравицька Г. Інформація як стратегічний ресурс організації науково-дослідного процесу. Науковий вісник. 2015. Вип. 15 «Демократичне врядування». URL: http://www.lvivacademy.com/vidavnitstvo_1/visnyk15/fail/Muravytska.pdf (дата звернення 25.08.2024).

12. Центр довідки та навчальних матеріалів Office. URL: <http://office.microsoft.com/uk-ua/powerpoint-help> (дата звернення 25.08.2024).

13. Excel Online. Доступні типи діаграм. URL: <https://support.office.com/uk-ua/article/Доступні-типи-діаграм-10b5a769-100d-4e41-9b0f-20df0544a683> (дата звернення 25.08.2024).