

Сумський державний педагогічний університет
імені А.С. Макаренка

Фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики



ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач аспірантури та
докторантури

І. А. Чистякова

вересня 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

третій (освітньо-науковий) рівень

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

спеціальність 014 Середня освіта (Музичне мистецтво)

освітньо-професійна програма Середня освіта (Музичне мистецтво)

мова навчання **українська**

Погоджено науковою радою Сумського
державного педагогічного університету
імені А. С. Макаренка

« 09 » вересня 2022 р.

Голова:

Кудріна О. Ю., д.е.н., професор

Суми – 2022

Розробники:

Семеніхіна Олена Володимирівна – доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри інформатики

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри інформатики
Протокол № 1 від «30» серпня 2022 р.

Завідувач кафедри

Семеніхіна О.В., доктор педагогічних наук, професор



Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Доктор філософії	Обов'язкова
		Рік підготовки
1		
Семестр		
2		
Лекції		
10		
Практичні, семінарські		
20		
Лабораторні		
Самостійна робота		
60		
Консультації		
\		
Загальна кількість годин – 90		Вид контролю:
		Залік

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є розвиток інформаційної культури здобувачів третього рівня вищої освіти через розвиток: знань про використання ІТ для організації і проведення наукового дослідження, цифрову науку і наукометрію, наукометричні показники; умінь презентувати наукові досягнення; навичок критичного аналізу та рефлексії щодо власних наукових результатів.

Завданнями дисципліни є: розвивати здатність здійснювати критичний аналіз, оцінку, інтерпретацію сучасних наукових досягнень, генерувати нові продуктивні ідеї у вирішенні дослідницьких і практичних завдань; здатність застосовувати адекватні методи досліджень у процесі підготовки дисертаційної роботи; здатність операційно обробляти наукові матеріали; здатність критично оцінювати надійність матеріалу; здатність використовувати мережні ресурси для наукового пошуку, здатність створювати е-профіль науковця та відслідковувати наукометричні показники; уміння використовувати онлайн-сервіси для перевірки текстів на автентичність; уміння оформляти за вимогами наукових видань та візуалізувати результати власного дослідження.

В результаті вивчення дисципліни у здобувачі набудуть **знань та умінь**:

- здійснювати критичний аналіз, оцінку, інтерпретацію сучасних наукових досягнень, генерувати нові продуктивні ідеї у вирішенні дослідницьких і практичних завдань;
- застосовувати наукові методи досліджень у процесі підготовки дисертаційної роботи;
- операційно обробляти наукові матеріали;

- критично оцінювати надійність матеріалу; - використовувати мережні ресурси для наукового пошуку;
- створювати е-профіль науковця та відслідковувати наукометричні показники;
- використовувати онлайн-сервіси для перевірки текстів на автентичність;
- оформляти за вимогами та представляти результати власного дослідження

2. Передумови для вивчення дисципліни

Уміння працювати з інформаційними джерелами, здійснювати пошук в мережі Інтернет.

3. Результати навчання за дисципліною

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, пошуку, синтезу та критичної обробки інформації з різних джерел в процесі науково-дослідницької діяльності.

ЗК2. Здатність застосовувати наукові знання у дослідницько-інноваційній, пошуковій та практичній діяльності на засадах академічної культури, наукової етики, принципів академічної доброчесності.

ЗК 3. Спроможність до набуття універсальних навичок дослідника, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності.

ЗК 4. Здатність до усної та письмової комунікації, презентації результатів власного наукового дослідження українською та іноземною мовами, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з мистецької освіти.

ЗК 8. Здатність навчатися і самонавчатися, працювати автономно у сучасному музично-освітньому середовищі.

ЗК 9. Здатність мотивувати людей, рухатися до спільної мети та генерувати нові ідеї (креативність) у предметній області

ПРН-3. Демонструвати креативне мислення, формулювати узагальнення і розробляти рекомендації використовуючи інноваційні технології у музично-освітньому середовищі.

ПРН-4. Використовувати науково-методичне забезпечення освітньої діяльності, сучасні моделі, засоби і технології організації та здійснення музично-освітнього процесу.

ПРН-6. Бути спроможним вдосконалювати та розвивати власний загальнонауковий та загальнокультурний рівень, застосовувати широкий спектр діяльностей у професійній сфері на різних рівнях музично-освітнього процесу в умовах саморозвитку в продовж життя.

ПРН-9. Планувати наукове дослідження та проектувати методичне забезпечення музично-освітнього процесу відповідно до актуальних завдань професійної підготовки здобувачів освіти; розробляти та реалізовувати авторські методики задля розв'язання музично-освітніх та дослідно-інноваційних завдань.

ПРН-11. Виявляти дослідницькі, лідерські якості, спроможність проявляти дивергентність прийняття рішень, здатність працювати в команді.

ПРН-12. Демонструвати спроможність здійснювати пошук та аналіз інформації з диференційованих джерел, послуговуватися бібліотечними ресурсами, базами даних, наукометричними базами.

ПРН-13. Виявляти спроможність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології, програмне забезпечення, статистичні методи аналізу в системі наукової та освітньої діяльності.

4. Критерії оцінювання результатів навчання

К-сть балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень Здобувача
90–100	Здобувач у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, вільно самостійно та аргументовано користується теоретичними знаннями та отриманим практичним досвідом під час усних виступів; застосовує набуті знання при виконанні лабораторних завдань,

К-сть балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень Здобувача
	може пояснити хід розв'язання задачі, аргументувати його ефективність; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою
82–89	Здобувач володіє навчальним матеріалом, обгрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, здатний теоретично обгрунтовувати обрані шляхи розв'язання завдань, успішно виконує лабораторні роботи з використанням спеціалізованих джерел; при викладенні окремих питань допускає несуттєві неточності та/або незначні помилки; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
74–81	Здобувач в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обгрунтування та аргументації, здатний критично оцінювати джерела, проте у відповідях припускається помилок, які після вказівки здатний усунути; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
64–73	Здобувач володіє матеріалом лекцій, але не може навести власних прикладів, не може пояснити процес виконання лабораторної роботи, аргументувати алгоритм вирішення завдань; ситуативно здатний розв'язувати поставлені завдання, успішно виконує завдання за зразком, проте без аргументації та обгрунтування відповідає на запитання, недостатньо володіє теоретичними основами теми; лабораторні роботи виконує з суттєвими неточностями та/або помилками
60–63	Ситуативно володіє матеріалом лекцій, але не виявляє бажання розширювати чи поглиблювати власні знання; орієнтується в основних поняттях, але відчуває труднощі у наведенні прикладів, аргументації положень, поясненні процесів та функціоналу програмних засобів; ситуативно здатний до критичного аналізу та пошуку потрібних джерел; демонструє результати виконання не менше половини від всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
35–59	Здобувач не володіє теоретичним матеріалом. Виконання практичних завдань викликають значні труднощі; неправильно вибирає відповідний програмний засіб для опрацювання даних; демонструє результати виконання менше половини від всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
1–34	Здобувач не володіє теоретичним матеріалом з дисципліни. Допускає принципові помилки, не може пояснити алгоритм розв'язування типових практичних завдань.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	
60 – 63	E	задовільно
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. Засоби діагностики результатів навчання

Система оцінювання є адитивною і передбачає накопичення балів за різними видами робіт: підготовка рефератів, доповідей, презентацій, тез, контрольна робота, іспит. Обов'язковим є дотримання академічної доброчесності

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

- Тема 1. Сучасні інформаційні системи і технології.** Інформація і дані. Властивості інформації. Стиснення даних. Захист інформації. Віруси. Пошукові системи і сервіси. Пошук інформації в інтернет. Особливості побудови запитів.
- Тема 2. ІТ в науці. Наукометрія.** Наукометричні бази і показники. Ідеологія організації наукометричних баз. Наукометрична база Scopus. Наукометрична база Web of Science. Наукометрична база IndexCopernicus. Пошук інформації у наукометричних базах. Створення списку посилань за обраним стандартом. Створення власного профіля у наукометричній базі. Електронні наукові видання. Політика наукових журналів. Імпакт-фактор журналу. Електронний профіль науковця. Індекс Гірша.
- Тема 3. ІТ в освітньому процесі ЗВО.** ЕОР та їхня класифікація. Бібліотека ЗВО. Електронний репозитарій. Дистанційні технології навчання. Платформа Moodle. E-learning, m-learning, u-learning. Відкриті освітні ресурси.
- Тема 4. Спеціалізоване ПЗ в галузі.** Програми комп'ютерної візуалізації. Програми загального призначення (офісні програми і smart-об'єкти в них). Віртуальні лабораторії. Програми статистичного аналізу даних. Табличний процесор та обробка даних. Побудова графіків і діаграм при оформленні результатів наукового експерименту.
- Тема 5. Подання результатів наукових досліджень.** Публікаційна активність науковця. Авторські матеріали: статті, тези, вимоги до їх оформлення і подання. Презентація результатів дослідження у різних форматах (текст, таблиці, моделі, презентації) на наукових заходах різних рівнів. Вимоги до створення презентаційних матеріалів та їх подання науковому загалу. Перевірка роботи на плагіат. Вимоги до оформлення дисертації. Оформлення використаних джерел. Структура складного документу. Автоматизовані посилання.

6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин										
	Денна форма					Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі			
Лекції		Практ.	Лаборат.	Конс.	Сам.раб	Лекції		Практ.	Лаборат.	Консультації	Сам.раб
Тема 1	12	2				10					
Тема 2	18	2	6			10					
Тема 3	14	2	2			10					
Тема 4	14	2	2			10					
Тема 5	32	2	10			20					
Усього годин	90	10	20			60					

Теми практичних занять

	Назва теми	Кількість		Результат
		Годин	балів	
1.	Гранти і наукові проєкти в галузі. Сайт МОН та інформація про гранти	2		
2.	Профіль науковця в наукометричних базах. Пошук актуальних статей до теми дослідження у Scopus і WOS. Профіль наукового керівника у Google Academy. Публікації наукового керівника у Scopus, WOS	2	30	1. Створення власного профіля в базах (Google Academy, Publons, OrcID) – 10 балів 2. Перелік публікацій з WOS – 5 балів 3. Перелік публікацій з бази Scopus – 5 балів 4. Лінки на профіль наукового керівника у Google Academy, Scopus, WOS – 10 балів
3.	Фахові видання. Категорія А. Категорія Б. Перелік фахових видань в галузі.	2	5	Перелік фахових видань України в галузі – 5 балів
4.	Цифрове освітнє середовище ЗВО. ЕОР. Відкриті освітні ресурси.	2	15	Сертифікат проходження курсу на ВОР – 15 балів
5.	Спеціалізовані ПЗ в галузі. Віртуальні лабораторії. Приклади. Класифікація.	2	10	Презентація видів спеціалізованого ПЗ в галузі досліджень – 10 балів
6.	Оформлення публікацій. Вимоги до оформлення в журналі категорії А (закордонне видання). Вимоги до оформлення в журналі категорії Б. Оформлення тез конференції.	2	10	1. Лінк на видання і вимоги до оформлення статті, приклад оформлення статті – 5 балів 2. Лінк на тези та оформлення тез – 5 балів
7.	Експериментальна частина роботи. Візуалізація даних наукового експерименту. Діаграми і статистичний аналіз даних.	2	10	У табличному процесорі описати власні експериментальні дані (пілотний експеримент), дати їхню візуалізацію через діаграми – 10 балів
8.	Стилі оформлення джерел. Стиль АРА. Стиль ДСТУ-2015. Оформлення автоматизованих посилань	2	10	Оформити 10 джерел для власного дослідження стилем: 1) АРА – 5 балів; 2) Стилем ДСТУ – 5 балів 5
9.	Сервіси перевірки текстів на плагіат. Перевірка робіт на автентичність у різних сервісах. Оформлення дисертації. Складна структура документу. Оформлення автоматизованого змісту	2	10.	Для тексту дисертації зробити: автоматизовані посилання – 5 балів; автоматизований зміст – 5 балів
	РАЗОМ	20	100	

7. Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Asiye Kakirman-Yildiz Effective communication skills to manage the library: relations between managers and librarians / Asiye Kakirman-Yildiz // *Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*. – 2012. – P. 141-153.
2. Cybermetrics Research Group. URL: <http://internetlab.cindoc.csic.es>.
3. Donna Kafel Building an e-Science Portal for Librarians: A Model for Collaboration / Donna Kafel, Myrna E. Morales, Robert J. Vander Hart // *Journal of e-Science Librarianship*. – 2012. – Vol. 1, № 1. – Режим доступу : <http://escholarship.umassmed.edu/jeslib/vol1/iss1/7/>.
4. European Summer School for Scientometrics (ESSS). URL: <http://www.scientometrics-school.eu>.
5. Harnad S. Open Access Scientometrics and the UK Research Assessment Exercise. URL: <http://eprints.soton.ac.uk/267142>.
6. Harnad S. Validating Research Performance Metrics Against Peer Rankings. URL: <http://eprints.soton.ac.uk/265619>.
7. Kenyon T. Defining and Measuring Research Impact in the Humanities, Social Sciences and Creative Arts in the Digital Age/ *Knowl. Org.* 41(2014) No. 3, P. 249–257. Tim Kenyon is Associate Dean of Arts (Research) and a professor in the Department of Philosophy at the University of Waterloo, Waterloo, ONN2L 3G1, Canada.
8. Pegasus: A framework for mapping complex scientific workflows onto distributed systems / E.Deelman, et al. // *Scientific Programming Journal*. – 2005. – Vol. 13 (3). – P. 219-237.
9. Rosen R. et al. Star Metrics: Measuring the Effect of Research on Innovation, Competitiveness and Science //10442/14080. – 2014. – С. 00: 13: 33;
10. Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences: Quality indicators for research in the humanities - Interim report by the Committee on Quality Indicators in the Humanities, May 2011). – <http://www.researchtrends.com/issue-32-march-2013/evaluating-thehumanities-vitalizing-the-forgotten-sciences/>.
11. Sarli C. C., Carpenter C. R. An overview of measuring academic productivity and changing definitions of scientific impact // *Missouri Medicine*. – 2014. – Т. 111. – № 5.
12. Science and Technology in America's Reinvestment – Measuring the Effects of Research on Innovation, Competitiveness and Science. Weinberg B. A. et al. *Science Funding and Short-Term Economic Activity* // *Science*. – 2014. – Т. 344. – № 6179. – С. 41–43;
13. *Scientometrics : An International Journal for all Quantitative Aspects of the Science of Science, Communication in Science and Science Policy*. URL: <http://www.springer.com/computer/database+management+%26+informati on+retrieval/journal/11192>.
14. SCImago: Scientometrics Research Group. URL: <http://www.scimagolab.com>.
15. Shumaker D. *The Embedded Librarian: Innovative Strategies for Taking Knowledge Where It's Needed* / D. Shumaker. – New Jersey, 2012. – 160 p.
16. *Workflows for e-Science* / I.J. Taylor, E. Deelman, D.B. Gannon, M. Shields (eds.). – London : Springer-Verlag, 2007. – 526 p.
17. Веретеннікова Н. Інформаційно-бібліотечне забезпечення електронної науки: досвід американських колег / Н. Веретеннікова, Н. Кунанець // *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. – 2015. – № 814: Інформаційні системи та мережі. – С. 410-421.
18. Дубровіна Л. А. Матеріали щодо тенденцій світової науки в галузі оцінювання ефективності діяльності наукових інститутів, підрозділів, окремих учених і дискусії в гуманітарній науці. Аналітична доповідь. – К., 2014. – 16 с.
19. Електронна наука: формування методологічного базису / Н.В. Веретеннікова та ін. // *Інформаційно-технологічні платформи е-науки та е-туризму: системні та соціокомунікаційні особливості : колективна монографія*. – Чернівці; Львів : Тріада плюс, 2015. – С. 5-65.

20. Мриглод О. І., Кенна Р., Головач Ю. В., Берш Б. Про вимірювання наукової ефективності. URL: http://nbuv.gov.ua/jpdf/vnanu_2013_10_11.pdf.
21. Симоненко Т. В. Наукометричний напрям розвитку депозитарію "Наукова періодика України". URL: <http://archive.nbuv.gov.ua/articles/2010/10stynpu.html>.
22. Соловяненко Д. В. Галузь наукометрії в умовах конкуренції основних наукометричних платформ. URL: <http://archive.nbuv.gov.ua/articles/2011/11sdvgnu.pdf>.
23. Чайковський Ю. Б., Сілкіна Ю. В., Потоцька О. Ю. Наукометричні бази та їх кількісні показники. Ч. 1. Порівняльна характеристика наукометричних баз. URL: http://nbuv.gov.ua/jpdf/vnanu_2013_8_13.pdf.
24. Чайковський Ю. Б., Сілкіна Ю. В., Потоцька О. Ю. Наукометричні бази та їх кількісні показники. Ч. 2. Фактори, що впливають на кількісні показники наукометричних баз. URL: http://nbuv.gov.ua/jpdf/vnanu_2013_9_6.pdf. 8
25. Шемаєва Г. В. Напрями розвитку бібліотеки в системі сучасної наукової комунікації / Г.В. Шемаєва // Вісник Харківської державної академії культури [Текст] : зб. наук. пр. Вип.35. – Х. : ХДАК, 2012.

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

Лабораторні заняття проводяться за наявності ПК з доступом до мережі Інтернет та відповідним програмним забезпеченням (пакет офісних програм, браузері).