

Сумський державний педагогічний університет
імені А.С.Макаренка

Фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. директора НН інституту
педагогіки і психології

 Вертель А.В.

(підпис) (ініціали та прізвище)

« 28 » серпня 2020 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
У НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ**

Галузь знань **01 Освіта\ Педагогіка**

Спеціальність **016 Спеціальна освіта**


Освітньо-наукова програма **Спеціальна освіта**

Мова навчання **українська**

Погоджено науково-методичною комісією
НН інституту педагогіки і психології

« 28 » серпня 2020р

Голова

 Тарасова Т.Б. канд. психол. наук,
доцент

(підпис) (ПІБ, науковий ступінь, вч. звання)

Розробники:

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

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри інформатики
Протокол № 1 від «31» серпня 2020 р.

Завідувач кафедри інформатики

Семеніхіна О.В., доктор педагогічних наук, професор



Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Освітньо-науковий ступінь: доктор філософії (PhD)	Обов'язкова	
		Рік підготовки:	
1-й			
Семестр			
2-й			
Лекції			
10 год. 4 год.			
Практичні, семінарські			
20 год. 6 год.			
Лабораторні			
- -			
Самостійна робота			
60 год. 80 год.			
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.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

Інтегральна компетентність:

Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення у галузі спеціальної освіти, інклюзивної освіти та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках.

Загальні компетентності:

ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення, аналізу і контекстуалізації значного обсягу наукової інформації з різних джерел, інтерпретацію результатів наукових досліджень.

ЗК 06. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності, критично ставитись до отриманої інформації.

ЗК 07. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті, у наукових структурах/закладах, використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації державною та іноземною мовами, володіти комунікативною культурою.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК 03. Здатність до застосування найбільш передових концептуальних знань, новітніх теорій, технологій та методів, необхідних для розв'язання комплексних проблем у галузі спеціальної освіти та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках.

У 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

Передумовами для вивчення дисципліни є сформовані уміння працювати з інформаційними джерелами, здійснювати пошук в мережі Інтернет, дисципліни: «Філософсько-методологічні основи наукових досліджень», «Академічна іноземна мова», «Теорія та методика викладання у вищій школі», що викладаються на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти.

3. Результати навчання за дисципліною

Програмні результати навчання, визначені освітньо-науковою програмою	
ПРН 2	Застосовувати передові концептуальні та методологічні знання, науково-педагогічні технології, термінологію, історію та сучасний стан розвитку спеціальної освіти у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.
ПРН 4	Демонструвати дослідницькі навички, достатні для організації і проведення наукових і прикладних досліджень у галузі спеціальної освіти і дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, отримання нових знань та/або здійснення інновацій; критично аналізувати й оцінювати результати власних досліджень і інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.
РН 6	Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.
РН 7	Демонструвати навички презентації та оприлюднення результатів наукових досліджень у галузі спеціальної освіти та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках державною та іноземною мовами, кваліфіковано відобразити результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.

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, 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, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, здатний теоретично обґрунтовувати 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, обґрунтування 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 обґрунтування 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

К-сть балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень Здобувача
	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	задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Відповідно до «Положення про порядок визнання результатів навчання у неформальній та/або інформальній освіті у Сумському державному педагогічному університеті імені А. С. Макаренка», ухваленого рішенням вченої ради університету (протокол № 10 від 27 квітня 2020 р.), затвердженого наказом № 178 від 27 квітня 2020 р. при оцінюванні результатів навчання з дисципліни «Технології створення освітніх моделей та корекційних програм / авторських методик у дисертаційному дослідженні» можливе перезарахування балів за результатами неформальної та/або інформальної фахової активності здобувачів освіти (сертифікована участь в конференціях, тренінгах, написання статей тощо), що за тематикою, обсягом і змістом відповідають навчальній дисципліні.

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 WebofScience. 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.	Лабор ат.	Конс.	Сам.ра б.	Лекції		Практ.	Лабор ат	Консу льтаг	Сам.ра б.	
Тема 1	12	2				10	16,5	0,5				16
Тема 2	18	2	6			10	18,5	0,5	2			16
Тема 3	14	2	2			10	18	1	1			16
Тема 4	14	2	2			10	18	1	1			16
Тема 5	32	2	10			20	19	1	2			16
Усього годин	90	10	20			60	90	4	6			80

Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість			Результат
		Годин (аудиторних)		Балів	
		Денна	Заочна		
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 GoogleAcademy. Публікації наукового керівника у Scopus, WOS	2	2	30	1. Створення власного профіля в базах (GoogleAcademy, 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 GoogleAcademy, 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. EOP. Відкриті освітні ресурси.	2		15	Сертифікат проходження курсу на EOP – 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.	2	1	10	У табличному процесорі описати

	Візуалізація даних наукового експерименту. Діаграми і статистичний аналіз даних.				власні експериментальні дані (пілотний експеримент), дати їхню візуалізацію через діаграми – 10 балів
8.	Стилі оформлення джерел. Стиль APA. Стиль ДСТУ-2015. Оформлення автоматизованих посилань	2	1	10	Оформити 10 джерел для власного дослідження стилем: 1) APA – 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	2	10.	Для тексту дисертації зробити: автоматизовані посилання – 5 балів; автоматизований зміст – 5 балів
	РАЗОМ	20 год.	6 год.	100 балів	

7. Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Asiye Kakirman-Yildiz Effectivecommunicationskillstomanagethelibrary: relationsbetweenmanagersandlibrarians / Asiye Kakirman-Yildiz // QualitativeandQuantitativeMethodsInLibraries. – 2012. – P. 141-153.
2. CybermetricsResearchGroup. URL: <http://internetlab.cindoc.csic.es>.
3. DonnaKafelBuildingan e-Science PortalforLibrarians: A ModelforCollaboration / DonnaKafel, Myrna E. Morales, Robert J. VanderHart // Journalof e-Science Librarianship. – 2012. – Vol. 1, № 1. – Режим доступу : <http://escholarship.umassmed.edu/jeslib/vol1/iss1/7/>.
4. EuropeanSummerSchoolforScientometrics (ESSS). URL: <http://www.scientometrics-school.eu>.
5. Harnad S. Open Access Scientometricsandthe UK ResearchAssessmentExercise. URL: <http://eprints.soton.ac.uk/267142>.
6. Harnad S. ValidatingResearchPerformanceMetricsAgainstPeerRankings. URL: <http://eprints.soton.ac.uk/265619>.
7. Kenyon T. DefiningandMeasuringResearchImpactintheHumanities, SocialSciencesandCreativeArtsintheDigitalAge/ Knowl. Org. 41(2014) No. 3, P. 249–257. TimKenyonisAssociateDeanofArts (Research) and a professorintheDepartmentofPhilosophyattheUniversityofWaterloo, 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. *StarMetrics: 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-the-humanities-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+information+retrieval/journal/11192>.
14. SCImago: Scientometrics Research Group. URL: <http://www.scimago.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. Наукометрические базы данных. URL: <http://ntb.pstu.edu/?id=22&L=1>.
22. Пуанкаре А. *О науке* / А. Пуанкаре. – М. : Наука, 1983. – 560 с.

23. Руководство по наукометрии: индикаторы развития науки и технологии : [монография] / М.А. Акоев, В.А. Маркусова, О.В. Москалева, В.В. Писляков ; [под. ред. М.А. Акоева]. – Екатеринбург : Изд-во Урал.ун-та, 2014. - 250 с.

24. Симоненко Т. В. Наукометричний напрям розвитку депозитарію "Наукова періодика України". URL: <http://archive.nbuv.gov.ua/articles/2010/10stvnpu.html>.

25. Соловяненко Д. В. Галузь наукометрії в умовах конкуренції основних наукометричних платформ. URL: <http://archive.nbuv.gov.ua/articles/2011/11sdvgnu.pdf>.

26. 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.

27. 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

28. 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).