

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**Навчально-науковий інститут інформаційних технологій і механотроніки
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем**



ЗАТВЕРДЖУЮ

**Проректор із науково-педагогічної
та навчальної роботи**

 **А.М. Мартиненко**
«30» серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАУКОВІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

(назва навчальної дисципліни)

підготовки **доктора філософії**

(назва ступеня вищої освіти)

освітньо-наукової програми **Технології захисту навколишнього середовища**

(назва ступеня вищої освіти)

спеціальності **183 Технології захисту навколишнього середовища**

(шифр і назва спеціальності)

**Полтава
2024 рік**

Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності» для здобувачів спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. Складена відповідно до освітньо-наукової програми «Технології захисту навколишнього середовища» 2024 року.

Розробник:

Янко А.С., доцент кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем, к.т.н., доцент.

Погоджено:

Гарант освітньої програми  Віола ВАМБОЛЬ

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

Протокол від « 19 » серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри
кафедри комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

 Олена ДВІРНА

«19» серпня 2024 року

Схвалено навчально-методичною комісією
Навчально-наукового інституту інформаційних технологій та робототехніки

Протокол від «30» серпня 2024 року № ____

Голова навчально-методичної комісії
«30» серпня 2024 року

 Олександр ШЕФЕР

© Янко А.С., 2024 рік
© Національний університет
«Полтавська Політехніка імені Юрія
Кондратюка», 2024 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма здобуття освіти
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 18 Виробництво та технології	обов’язкова
Загальна кількість годин – 90		
Модулів – 1	Спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища	Рік підготовки:
Змістових модулів – 2		1-й
		Семестр
		2-й
		Лекції
Індивідуальне завдання – не передбачено	Ступінь вищої освіти третій (освітньо- науковий)	20 год.
		Практичні, семінарські
		–
		Лабораторні
		10 год.
		Самостійна робота
		60 год.
		Індивідуальна робота: –
	Вид контролю: екзамен	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми здобуття освіти – 30/60

2. Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності» полягає у формуванні в аспірантів умінь використовувати інформаційні технології, мережні ресурси та інші програмні продукти для здійснення наукового дослідження.

Мета досягається через практичне оволодіння аспірантами навичками роботи з основними складовими сучасного програмного забезпечення персонального комп'ютера та технічними засобами, ознайомлення з основами технології розв'язування задач за допомогою комп'ютера, починаючи від їх постановки та побудови відповідних інформаційних моделей і закінчуючи інтерпретацією результатів, отриманих за допомогою комп'ютера.

Завдання дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності» полягає у ознайомленні з можливостями використання текстових та табличних процесорів, програм створення презентацій та публікацій, програм обробки графічних зображень, мережних сервісів в наукових дослідженнях, в поглибленні практичних навичок та вмінь використання комп'ютерів у науковій роботі, отриманні знань, умінь і навичок, необхідних для раціонального використання засобів сучасних інформаційних технологій при розв'язуванні задач, пов'язаних з опрацюванням інформації, а також спрямовані на формування та поглиблення у аспірантів **загальних та спеціальних (фахових) компетентностей**:

ІК. Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі дослідницько-інноваційної діяльності у сфері технологій захисту навколишнього середовища, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики, здійснювати власні наукові дослідження, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення; застосовувати сучасні методології наукової та науково-педагогічної діяльності.

ЗК03. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

СК01. Здатність планувати і виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері технологій захисту навколишнього середовища та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів.

СК02. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність з технологій захисту навколишнього середовища.

Soft skills:

- здатність розв'язувати задачі, пов'язані з опрацюванням інформації за допомогою текстового процесору, табличного процесору та різних сервісів;
- умінь знаходити інформацію в мережі Інтернет необхідну для використання в науково-дослідному процесі;
- здатність ефективно користуватися комп'ютерною технікою, програмним забезпеченням та сучасними сервісами;
- умінь аналізувати та підбирати прикладне програмне забезпечення для використання в науково-дослідному процесі;
- здатність опрацьовувати інформаційні джерела з метою ознайомлення з технологією використання інформаційних ресурсів;
- умінь самостійно створювати інформаційні матеріали для використання в науково-дослідному процесі;
- ефективне спілкування (навички комунікацій) та презентаційні навички;
- умінь розподіляти свій час та інші ресурси в часі для виконання поставленого завдання точно в строк;
- здатність працювати в команді.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Попередньо опановані дисципліни: «Філософія та наукове мислення».

4. Очікувані результати навчання з дисципліни

У результаті вивчення обов'язкової дисципліни аспіранти повинні сформулювати такі програмні результати навчання (знання й уміння):

РН03. 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.

РН05. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

РН08. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері технологій захисту навколишнього середовища, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати загально інженерні та спеціальні навчальні дисципліни з технологій захисту навколишнього середовища у закладах вищої освіти.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом вивчення навчальної дисципліни.

Мінімальний пороговий рівень оцінки варто визначати за допомогою якісних критеріїв і трансформувати в мінімальну позитивну оцінку числової (рейтингової) шкали.

Сума балів	Значення ЄКТС	Оцінка	Критерій оцінювання	Рівень компетентності
90-100	А	Відмінно	Здобувач демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Власні пропозиції Здобувача в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін.	Високий , що повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни.
82-89	В	Добре	Здобувач демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною.	Достатній , що забезпечує здобувачу самостійне вирішення основних практичних задач.
74-81	С	Добре	Здобувач в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідають робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та використовує для рішення характерних/типових практичних завдань	Достатній , конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни.

			на професійному рівні. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають ускладнення.	
64-73	D	Задовільно	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядались з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній, що забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.
60-63	E	Достатньо	Здобувач має певні знання матеріалу, передбаченого робочою програмою, володіє основними положеннями на рівні, який визначається як мінімально допустимий. Правила вирішення практичних завдань з використання м основних теоретичних положень пояснюються з труднощами. Виконання практичних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній, що є мінімально
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання екзамену/заліку	Здобувач може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни Здобувач виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних і лабораторних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у Здобувача відсутні.	Низький, не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Здобувач повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Здобувач не допущений до здачі екзамену/заліку.	Незадовільний, здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.

6. Засоби діагностики результатів здобуття освіти

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання можуть бути: екзамен; консультації до екзамену; виконання практичних завдань; стандартизовані тести;

презентації результатів виконаних завдань та досліджень; аналітичні звіти.

7. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Сучасні інформаційні технології як інструмент наукових досліджень.

Тема 1. Сучасні інформаційні технології. Інформаційно-комунікаційні технології в науково-дослідній роботі.

Поняття про інформаційні технології. Історія виникнення інформаційних технологій. Складові сучасних інформаційних технологій, їх характеристика. Поняття про інфокомунікації. Роль інфокомунікаційних технологій в науково-дослідній роботі. Інформатизація навчального процесу – виклик XXI століття. Підвищення ефективності навчання у ВНЗ засобами сучасних педагогічних технологій. Імітаційне моделювання як сучасна технологія навчання. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій. Використання інформаційних технологій у підготовці фахівців. Інформаційно-комунікаційні технології в наукових дослідженнях.

Лабораторне заняття №1.

Тема 2. Використання глобальної мережі Інтернет в наукових дослідженнях, її можливості та ресурси.

Основні поняття комп'ютерних мереж, їх класифікація. Визначення мережі Інтернет. Історія виникнення та етапи розвитку мережі Інтернет. Організація мережі Інтернет. Сучасний стан та проблематика розвитку мережі Інтернет в Україні. Визначення інформаційної системи. Місце Інтернет-ресурсів в сучасній системі наукового знання.

Лабораторне заняття №2.

Тема 3. Науково-дослідне проектування. Веб-квести та їх використання в наукових дослідженнях.

Науково-дослідне проектування, його етапи та форми. Властивості інформаційних технологій в напрямку науково-дослідного проектування. Підвищення якості наукових досліджень на основі проектної діяльності. Проектна організація науково-дослідної роботи з використанням інформаційних технологій. Веб-квест як інноваційний метод формування наукової особистості. Використання веб-квестів у науково-дослідному процесі.

Лабораторне заняття №3.

Змістовий модуль 2. Перспективи використання сучасних інформаційних технологій в наукових дослідженнях.

Тема 4. Міжнародні освітні проекти в Україні. Інтерактивні технології в науково-дослідній роботі.

Програма Інтел® «Навчання для майбутнього» у світі та в Україні. Програма Інтел ISEF. Програма Інтел® «Шлях до успіху». Інтерактивне навчання. Характеристика інтерактивного навчання. Здійснення інтерактивного навчання. Використання інтерактивних технологій навчання у ВНЗ. Технологія ВікіВікі та її використання в наукових дослідженнях. Методика проведення Веб-конференцій за допомогою програми Zoom. Можливості Веб-конференцій, їх опції. Методика підготовки та проведення Веб-семінарів (вебінарів) у навчальному процесі та наукових дослідженнях. Особливості організації та здійснення дистанційного навчання в контексті науково-дослідної роботи.

Тема 5. Обробка, аналіз даних в наукових дослідженнях.

Поняття обробки даних. Використання статистичної обробки даних. Інтелектуальний аналіз даних та методи наукового дослідження. Сучасні електронні технології обробки даних. Інтелектуальний аналіз даних.

Лабораторне заняття №4.

Лабораторне заняття №5.

Тема 6. Мережні та хмарні сервіси, перспективи їх використання в науково-дослідній роботі.

Поняття мережний сервіс. Властивості та роль мережних сервісів в організації науково-дослідної роботи. Соціальні сервіси Веб 2.0 в науковій діяльності. Сучасні Веб-технології та їх використання в науковій діяльності. Хмаро-орієнтовані технології та сервіси. Використання мобільного навчання в освіті. Використання інтерактивних моделей у професійній підготовці

фахівців.

8. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Сучасні інформаційні технології як інструмент наукових досліджень вимірювань						
Тема 1. Сучасні інформаційні технології. Інформаційно-комунікаційні технології в науково-дослідній роботі.	16	4	-	2	-	10
Тема 2. Використання глобальної мережі Інтернет в наукових дослідженнях, її можливості та ресурси.	16	4	-	2	-	10
Тема 3. Науково-дослідне проектування. Веб-квести та їх використання в наукових дослідженнях.	16	4	-	2	-	10
Разом за змістовим модулем 1	48	12	-	6	-	30
Змістовий модуль 2. Перспективи використання сучасних інформаційних технологій в наукових дослідженнях						
Тема 4. Міжнародні освітні проекти в Україні. Інтерактивні технології в науково-дослідній роботі.	14	4	-	-	-	10
Тема 5. Обробка, аналіз даних в наукових дослідженнях.	16	2	-	4	-	10
Тема 6. Мережні та хмарні сервіси, перспективи їх використання в науково-дослідній роботі.	12	2	-	-	-	10
Разом за змістовим модулем 2	42	8	-	4	-	30
Усього годин	90	20	-	10	-	60

9. Перелік питань для семінарських занять

№ заняття	Назва питань	Кількість годин для денної форми
	Семінарські заняття не передбачені	-

10. Перелік питань для практичних занять

№ заняття	Назва питань	Кількість годин для денної форми
	Практичні заняття не передбачені	

11. Перелік питань для лабораторних занять

№ заняття	Назва питань	Кількість годин для денної форми
1	Застосування імітаційного моделювання як сучасної технології навчання.	2
2	Використання Інтернет-ресурсів у науково-дослідній роботі.	2

3	Особливості веб-квестів як інноваційний метод формування наукової особистості.	2
4	Розрахунок середньоквадратичних відхилень і побудова S-карт, як інструмент обробки статистичних даних	4
	Разом	10

12. Самостійна робота

Метою самостійної роботи аспіранта є: навчитися користуватися бібліотечними фондами і каталогами, працювати з історичними та літературними джерелами, складати конспекти, аналізувати матеріал, порівнювати різні наукові концепції та робити висновки.

Види самостійної роботи здобувача:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- опрацювання тем курсу, які виносяться на самостійне вивчення, за списками літератури, рекомендованими в робочій навчальній програмі дисципліни;
- опрацювання матеріалу лабораторних робіт;
- підготовка до виконання поточної контрольної роботи (опитування);
- відвідування консультацій (згідно графіку консультацій кафедри);
- підготовка до складання екзамену за контрольними питаннями.

Питання для самостійного вивчення здобувачами

№ з/п	Тема заняття та перелік питань	Кількість годин для денної форми
	Змістовий модуль 1. Сучасні інформаційні технології як інструмент наукових досліджень вимірювань	
	Тема 1. Сучасні інформаційні технології. Інформаційно-комунікаційні технології в науково-дослідній роботі.	
1	Використання глобальної мережі Інтернет в наукових дослідженнях, її можливості та ресурси. Google Docs: Presentations. Науково-дослідне проектування. Google Academia.	5
2	Науково-дослідне проектування. Google Academia.	5
	Тема 2. Використання глобальної мережі Інтернет в наукових дослідженнях, її можливості та ресурси.	
3	Інформаційно-комунікаційні технології в науково-дослідній роботі.	5
4	Робота з Microsoft IT Academy, Googl Drive.	5
	Тема 3. Науково-дослідне проектування. Веб-квести та їх використання в наукових дослідженнях.	
5	Карти знань.	5
6	Приклади застосування карт знань в науково- дослідній діяльності.	5
	Змістовий модуль 2. Перспективи використання сучасних інформаційних технологій в наукових дослідженнях	
	Тема 4. Міжнародні освітні проекти в Україні. Інтерактивні технології в науково- дослідній роботі.	
7	Стратегічна роль інформаційних і телекомунікаційних технологій в науково-дослідній роботі.	5

8	Мережеві технології й переваги їх використання в управлінні науковою діяльністю.	5
Тема 5. Обробка, аналіз даних в наукових дослідженнях.		
9	Обробка, аналіз даних в наукових дослідженнях.	5
10	Статистичний критерій на вибір (t-критерій Стюдента, Крамера-Уелча, Пірсона, Мана-Уїтні та інші).	5
Тема 6. Мережні та хмарні сервіси, перспективи їх використання в науково- дослідній роботі.		
11	Мережні сервіси та їх призначення. Приклади застосування мережних сервісів у науково-дослідній діяльності.	5
12	Поняття про телеконференції, їх групи. Пошук потрібних нових груп. Приклади застосування телеконференцій та їх груп в науково- дослідній діяльності.	5
Разом		60

13. Індивідуальне завдання

Індивідуальне завдання не передбачено. Планом.

14. Методи навчання

При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання. Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій, індивідуальних та групових консультацій.

Під час проведення лекцій та лабораторних занять використовуються такі словесні методи як розповідь і пояснення.

До числа наочних методів, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, демонстрація.

Вибір практичних методів залежить від дисципліни, яка вивчається.

При викладанні дисципліни застосовуються демонстраційне обладнання (відеопроєктор) та дидактичні матеріали (відео- та картографічні матеріали, зразки документів та ін.).

Для формування soft-skills застосовуються групові методи навчання (робота в команді та в малих групах, ділові ігри, дискусії, інтерактивні вправи тощо).

15. Методи контролю

Поточний контроль успішності засвоєння здобувачами навчального матеріалу може здійснюватися шляхом опитування й оцінювання знань здобувачів під час лекційних занять, лабораторних занять, оцінювання виконання здобувачами самостійної роботи, проведення і перевірки письмових контрольних робіт, тестування або в ході індивідуальних співбесід зі аспірантами під час консультацій. Форма проведення поточного контролю під час навчальних занять визначається викладачем, що проводить заняття. Вибір конкретних форм і методів поточного контролю знань аспірантів залежить від викладача і доводиться до їхнього відома на першому занятті.

Модульний контроль є частиною поточного контролю і має на меті перевірку засвоєння аспірантом певної сукупності знань та вмінь, що формують відповідний модуль. Він реалізується шляхом проведення спеціальних контрольних заходів (у формі тестування), проводиться наприкінці змістового модуля за рахунок аудиторних занять, під час групових консультацій або ж за рахунок часу, відведеного на самостійну роботу здобувачів освіти.

Підсумковий контроль здійснюється у формі екзамену.

16. Розподіл балів, які отримують аспіранти

Види робіт/контролю	Перелік тем					
	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6
	Лабораторне заняття					
	1	2	3		4	5
Опитування		2	2		2	
Модульний контроль			5		5	
Виконання практичних завдань	2	2	2		2	2
Виконання завдань самостійної роботи	4	4	4	4	4	4
Всього за темами	6	8	13	4	15	4
Екзамен	50					
Всього за результатами вивчення навчальної дисципліни	100					

Шкала та критерії оцінювання відповіді за результатами опитування

Бали для денної форми навчання	Критерії оцінювання
2	Питання розкрито повністю, що свідчить про відмінне засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання. Аспірант вільно володіє науково-понятійним апаратом.
1	Механічне відтворення матеріалу з деякими помилками, неточності у використанні науково-понятійного апарату.
0	Відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.

Шкала та критерії оцінювання виконання практичних завдань

Бали для денної форми навчання	Критерії оцінювання
4	Виконано завдання лабораторної роботи в повному обсязі, належним чином оформлено висновки, в яких відображено здатність до практичного застосування отриманих знань.
2	Виконано завдання лабораторної роботи із несуттєвими помилками або не в повному обсязі, оформлено висновки, які частково розкривають практичне завдання.
0	Не виконано лабораторну роботу або виконано із суттєвими помилками.

Оцінювання модульного контролю (тестування):

Для здобувачів денної форми навчання: $0,2 \times 25 = 5$;

- правильність відповідей перевіряється відповідно до ключа тестів;
- кожна правильна відповідь оцінюється у фіксовану кількість балів.

Шкала та критерії оцінювання виконання завдань самостійної роботи

Бали для денної форми навчання	Критерії оцінювання
4	Виконання завдань самостійної роботи здійснене у повному обсязі, не містить помилок, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні.
3	Виконання завдань самостійної роботи здійснене у повному обсязі, містить помилки та неточності, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти як достатній
2	Виконання завдань самостійної роботи здійснене не у повному обсязі, містить несуттєві помилки, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти як достатній.
1	Виконання завдань самостійної роботи здійснене частково, допущені незначні неточності.
0	Завдання самостійної роботи не виконано та/або результати не відповідають поставленим завданням та/або завдання виконано із суттєвими помилками.

Шкала та критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти результатами складання екзамену

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
2 Питання (макс. по 15 балів)	12-15	Питання розкрито повністю, відповідь обґрунтована, логічно побудована, що свідчить про високий засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	8-11	Питання розкрито, матеріал викладено у логічній послідовності, відповідь правильна або із незначними неточностями, що свідчить про достатній рівень засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	4-7	Питання розкрито в цілому, відповідь містить несуттєві помилки, що свідчить про середній рівень засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання.
	0-3	Механічне відтворення матеріалу із суттєвими помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.
Практичне завдання	16-20	Завдання вирішено повністю та правильно, виклад рішення здійснено чітко, у логічній послідовності, відповідь обґрунтована, що свідчить про високий рівень засвоєння матеріалу відповідно до програмних результатів навчання та здатності його застосування під час вирішення практичних завдань.

	11-15	Завдання вирішено правильно або із незначними неточностями, виклад рішення здійснено у логічній послідовності, відповідь достатньо обґрунтована, що свідчить про достатній рівень засвоєння матеріалу відповідно до програмних результатів навчання та здатності його застосування під час вирішення практичних завдань.
	6-10	Завдання вирішено, однак рішення містить помилки, порушена логічність викладу матеріалу, що свідчить про середній рівень засвоєння теоретичного матеріалу відповідно до програмних результатів навчання та здатності його застосування під час вирішення практичних завдань.
	0-5	Відсутнє вирішення завдання або вирішення з суттєвими помилками, що не може свідчити про формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти.

Шкала оцінювання результатів вивчення навчальної дисципліни

Сума балів	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A – відмінно	Відмінно
82 – 89	B – дуже добре	Добре
74 – 81	C – добре	
64 – 73	D – задовільно	Задовільно
60 – 63	E – достатньо	
35 – 59	FX – незадовільно з можливістю повторного складання	Незадовільно
0 – 34	F – незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Правила модульно-рейтингового оцінювання знань

Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, із них: при підсумковому контролі у вигляді екзамену до 50 балів здобувач може отримати впродовж семестру, решта 50 балів припадає на екзамен.

1. Поточний контроль. Бали, отримані впродовж семестру, за видами навчальної діяльності розподіляються наступним чином (розподіл орієнтовний):

– робота на аудиторних заняттях і самостійна робота (відповіді на лекціях, а в разі їх пропусків з поважної причини – індивідуальні співбесіди на консультаціях за темами відповідних занять, виконання завдань на лабораторних роботах) – до 50 балів.

Присутність на лекціях та лабораторних заняттях не оцінюється в балах. Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій. Пропущене заняття має бути відпрацьоване впродовж двох наступних тижнів, при тривалій відсутності аспіранта на заняттях з поважної причини встановлюється індивідуальний графік відпрацювання пропусків, але не пізніше початку екзаменаційної сесії.

Здобувач, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 25 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

2. Підсумковий контроль. Підсумковим контролем є екзамен. Він здійснюється відповідно до вимог «Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».

17. Методичне забезпечення

1. Янко А.С. Конспект лекцій з дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності» для здобувачів усіх спеціальностей третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». 2024. 71 с.

2. Янко А.С. Методичні вказівки до лабораторних робіт із дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності» для здобувачів усіх спеціальностей третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». 2024. 56 с.

3. Янко А.С. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Сучасні інформаційні технології в науковій діяльності» для здобувачів усіх спеціальностей третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». 2024. 78 с.

18. Рекомендована література

Базова

1. Гуржій А.М., Возненко Л.І., Поворознюк Н.І., Самсонов В.В. Основи інформаційних технологій : Навч. посіб. К. : Літера ЛТД, 2023. 288 с.

2. Інформаційні технології : Навч. посіб. / О.І. Зачек О.І., Сеник В.В., Магеровська Т.В. та ін. ; за ред. О.І. Зачека. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 432 с.

3. Пукальський І.Д., Лучко В.М., Ленюк О.М., Яшан Б.О. Основи інформаційних технологій : Навч. посіб. Чернівці : Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2024. 464 с.

4. Фратавчан В.Г., Фратавчан Т.М., Лукашів Т.О., Літвінчук Ю.А. Методи та системи штучного інтелекту : Навч. посіб. Чернівці : ЧНУ, 2023. 114 с.

5. Яровий А. А., Крилик Л. В., Козловський А. В. Сучасні інформаційні технології у сфері штучного інтелекту: електронний навчальний посібник комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс]. Вінниця : ВНТУ, 2023. 145 с.

Допоміжна

1. Александер М., Куслейка Р. Microsoft Excel 2019. Біблія користувача. К. : Видавництво «Вільямс Діалектика». 2019. 1136 с.

2. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. навч. посіб. К. Центр учбової літератури, 2018. 240 с.

3. Гірінова Л.В., Сібірякова І.Г. Інформаційні системи та технології. Частина 1. Технічне та програмне забезпечення інформаційних технологій та систем : Навч. посіб. Харків : Monograf, 2016. 121 с.

4. Гороль П.К. Методика використання технічних засобів навчання. К. : Освіта України, 2017. 165 с.

5. Литвинова С.Г. Спірін, Л. П., Анікіна О.М. Хмарні сервіси Office 365 : Навч. посіб. К. : Компрінт, 2015. 170 с.

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

7. Шаров С.В., Лубко Д.В., Осадчий В.В. Інтелектуальні інформаційні системи : Навч. посіб. Мелітополь : Вид-во МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2015. 144 с.

8. Швачич Г.Г., Толстой В.В., Петречук Л.М., Іващенко Ю.С., Гуляєва О.А., Соболенко О.В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології : Навч. посіб. Дніпро : НМетАУ, 2017. 230 с.

9. Krasnobayev V.A. Yanko A.S., Kovalchuk D.M. Control, Diagnostics, and Error Correction in the Modular Number System. Proceedings of the Sixth International Workshop on Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS 2023, Zaporizhzhia, Ukraine, May 3, 2023. P. 199-213) doi: 1032782/cm15/3392-17.<https://eurws.org/Vol-3392/>

10. Krasnobayev V., Kuznetsov A, Yanko A., Kuznetsova T. The Procedure for Implementing the Operation of Multiplying Two Matrices Using the Residual Number System/ 2020 IEEE International Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PIC S and T-Proceedings, 2021. P. 353-357 9468076.<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=5709495300> oh <https://ieeexplore.ieee.org/document/9468076/authors#authors>

19. Інформаційні ресурси

1. Сторінка курсу на платформі Moodle: <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=2072>
2. Центр довідки та навчальних матеріалів Office:
<http://office.microsoft.com/uk-ua/powerpoint-help>
3. Наука і освіта Електронний ресурс: <http://www.nbu.gov.ua/>