



**Міжнародний гуманітарний університет
Факультет кібербезпеки, програмної інженерії та комп'ютерних наук
Кафедра інформаційних технологій**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Інформаційні технології у науковій діяльності

Галузь знань	<u>08«Право»</u>
Спеціальність	<u>081 «Право»</u>
Назва освітньої програми	<u>Право</u>
Рівень вищої освіти	<u>третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти</u>

Розробники і викладачі	Контактний тел.	E-mail
завідувач кафедри інформаційних технологій, к.т.н., доцент Григор'єва Тетяна Ігорівна	+38067-907-56-95	tig15090808@gmail.com

1. АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ

«Інформаційні технології у науковій діяльності» являють собою сукупності методів, програмно-технічних засобів та персоналу, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечує збирання, оброблення, зберігання, поширення та відображення інформації, а також отримання нової інформації, з метою реалізації відповідних професійних інтересів. Основні задачі інформаційних систем пов'язані з виділенням та практичною реалізацією найбільш ефективних технологій, автоматизацією етапів роботи з даними, а також з технічним забезпеченням нових технологічних досліджень.

Мета та цілі курсу. Основна мета викладання курсу «Інформаційні технології у науковій діяльності» полягає у формуванні у слухачів - знань з основ побудови інформаційних систем і базових положень інформаційних технологій у різних сферах, а також у забезпеченні стійких навичок практичної роботи слухачів на персональному комп'ютері, як основному інструментарії сучасних технологій, з оволодіння ними широким спектром стандартних програмних продуктів різного призначення.

Формат курсу. «Інформаційні технології у науковій діяльності» орієнтовані на використання комп'ютерних засобів та інформаційних технологій, для забезпечення підтримки роботи людини у різних сферах при пошуку й використанні інформації та створенні документації за профілем їх діяльності.

Засвоєння основних положень курсу «Інформаційні технології у науковій діяльності», забезпечують збирання, оброблення, зберігання, поширення та відображення інформації, а також отримання нової інформації, з метою реалізації відповідних професійних інтересів. Основні задачі інформаційних систем пов'язані з виділенням та практичною реалізацією найбільш ефективних технологій, автоматизацією етапів роботи з даними, а також з технічним забезпеченням нових технологічних досліджень.

Передумови для вивчення дисципліни. Даний курс потребує наявності базових знань, які були набуті при вивченні дисциплін першого освітнього рівня (бакалавр) права, таких як: Основи ІТ права та Інформаційне забезпечення професійної діяльності.

2. ОЧІКУВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЯКІ ПЛАНУЄТЬСЯ СФОРМУВАТИ ТА ДОСЯГНЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У процесі реалізації програми дисципліни «Інформаційні технології у науковій діяльності» формуються наступні компетентності із передбачених освітньо-науковою програмою «Право»:

Інтегральна компетентність (ІК)

Здатність розв'язувати концептуальні та методологічні проблеми в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності, у тому числі започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності, здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК-4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК-5. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК-10. Ораторські навички, навички усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження.

Фахові компетентності (ФК):

ФК-5. Здатність планувати та організувати дослідницьку діяльність.

ФК-6. Здатність оцінювати ефективність і результативність впровадження нововведень (інновацій).

ФК-10. Здатність використовувати прийоми системного аналізу результатів досліджень.

ФК-11. Здатність застосовувати методи збирання інформації та методи кількісної обробки даних.

ФК-13. Здатність до проведення досліджень на глобальному рівні з використанням іноземних наукових джерел та бібліографічних баз.

ФК-14. Здатність до розроблення методичних рекомендацій щодо впровадження результатів наукових досліджень.

Навчальна дисципліна «Інформаційні технології у науковій діяльності» забезпечує досягнення програмних результатів навчання (ПРН).

передбачених освітньо-науковою програмою:

ПРН-6. Здійснювати моніторинг науково-практичних проблем у професійній галузі з використанням методів збирання інформації (спостереження, аналіз документації, опитування, тестування та ін.) і методів кількісної та якісної обробки даних (математичні, статистичні та ін.).

ПРН-7. Володіти та використовувати сучасні інформаційні технології при проведенні наукових досліджень.

ПРН-12. Проводити лекції, практичні заняття, здійснювати поточний та проміжний контроль знань.

Заплановані результати навчання за навчальною дисципліною

Знання:

- основні інформаційні технології, які використовуються для проведення наукових досліджень та в освітній діяльності;
- сучасні заходи щодо обробки та візуалізації результатів наукових досліджень та основні технології представлення наукових досліджень;
- робота в сучасних наукових мережах, електронних бібліотеках та спільнотах;
- основні методики та сучасні технології педагогічної діяльності;
- організацію зв'язку за допомогою електронної пошти, хмарних сховищ та месенджерів.

Уміння:

- обирати та користуватися спеціалізованими пакетами прикладних програм обробки та візуалізації наукових даних результатів досліджень для розрахунків, побудови графіків, діаграм та гістограм;
- користуватися сучасним пакетом прикладних програм для підготовки наукових доповідей та оригінал-макетів наукових публікацій з можливостями їх розміщення на Web-сайтах, ресурсах наукових мереж;
- працювати з різними пошуковими системами, науковими бібліотеками, науковими та навчальними ресурсами мережі Інтернет.

Навички:

- підготовка документації з використанням текстових та табличних редакторів, систем оптичного розпізнавання тексту, комп'ютерних словників та програм автоматичного перекладу;
- організація зв'язку за допомогою електронної пошти, робота з хмарними сховищами та месенджерами;
- використовувати у науковій діяльності інформаційно-довідкові видання, наукові бібліотеки, сучасні інформаційно-пошукові системи.

3. ОБСЯГ ТА ОЗНАКИ КУРСУ

Загалом		Вид заняття (денне відділення / заочне відділення)			Ознаки курсу		
ЄКТС	годин	Лекційні заняття	Практичні заняття	Самостійна робота	Курс, (рік навчання)	Семестр	Обов'язкова / вибіркова
3	90	-	32 / 12	58 / 78	2	3, 4	обов'язкова

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма навчання				заочна форма навчання			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		лекц.	прак	сам. роб.		лекц	прак	сам. роб.
<i>3 семестр</i>								
Тема 1: Методи та ІТ-засоби комп'ютерної презентації результатів наукових досліджень	14	-	4	10	15	-	2	13
Тема 2: Інтернет-засоби і методи публікування наукової інформації	14	-	4	10	15	-	2	13
Тема 3: Інтелектуальні інформаційні технології та системи	17	-	8	9	15		2	13
Всього за 3 семестр	45		16	29	45		6	39
<i>4 семестр</i>								
Тема 4: Інтернет-засоби та інформаційне середовище науковця	14	-	4	10	15	-	2	13
Тема 5: Інформаційні технології моделювання, аналізу, оброблення даних	18	-	8	10	15	-	2	13
Тема 6: Мережеві інформаційні технології у діяльності науковця	13	-	4	9	15		2	13
Всього за 4 семестр	45		16	29	45		6	39
Усього годин	90	-	32	58	90	-	12	78
ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ - ЗАЛІК								

5. ТЕХНІЧНЕ Й ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ / ОБЛАДНАННЯ

Здобувачі отримують теми та питання курсу, основну і додаткову літературу, рекомендації, завдання та оцінки за їх виконання як традиційним шляхом, так і з використанням університетської платформи онлайн навчання на базі Moodle та на базі Google Клас. Окрім того, практичні навички у пошуку та аналізу інформації за курсом, з оформлення індивідуальних завдань, тощо, студенти отримують, користуючись університетськими комп'ютерними класами та бібліотекою.

6. ПИТАННЯ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<i>3 семестр</i>			
1	Тема 1: Методи та ІТ-засоби комп'ютерної презентації результатів наукових досліджень 1. Огляд та класифікація основних інформаційних технологій з точки зору їх можливостей та перспектив впровадження в науці та освіті. 2. Технологія створення презентацій в Microsoft PowerPoint 3. Можливості пакету MS Office для обробки результатів науково-дослідної діяльності.	4	2
2	Тема 2: Інтернет-засоби і методи публікування наукової інформації 1. Використання онлайн сервісів для організації науково-педагогічної діяльності. 2. Прийоми роботи з Google Drive, Google Calendar, Google Meet, Zoom, Class Time, Google Forms тощо. 3. Наукові електронні бібліотеки.	4	2
3	Тема 3: Інтелектуальні інформаційні технології та системи 1. Поняття наукових пошукових систем. 2. Поняття наукових соціальних мереж. 3. Системи перевірки текстових документів на наявність запозичень/	8	2
<i>4 семестр</i>			
1	Тема 4: Інтернет-засоби та інформаційне середовище науковця 1. Поняття та види онлайн наукометричних баз. 2. Види показників впливовості науковця, колективу науковців, наукового закладу, наукового журналу. 3. Номери ORCID та DOI.	4	2
2	Тема 5: Інформаційні технології моделювання, аналізу, оброблення даних 1. Спостереження, як метод дослідження. Аналіз. Синтез. Індукція. Дедукція. Аргументація 2. Кореляційний аналіз. Багатофакторна кореляція. 3. Компонентний аналіз. 4. Програми статистичної обробки та проведення детального аналізу результатів досліджень.	8	2

3	Тема 6: Мережеві інформаційні технології у діяльності науковця 1. Хмарні інформаційні технології. 2. Соціальні мережі як засіб популяризації наукової діяльності та поширення результатів наукових досліджень. 3. Вебінари як засіб комунікації у науковому співтоваристві.	4	2
	Всього	32	12

7. САМОСТІЙНА РОБОТА

До самостійної роботи студентів щодо вивчення дисципліни «Інформаційні технології у науковій діяльності» включаються:

1. Знайомство з науковою та навчальною літературою відповідно зазначених у програмі тем.
2. Підготовка до практичних занять.
3. Консультації з викладачем протягом семестру.
4. Самостійне опрацювання окремих питань навчальної дисципліни.
5. Підготовка та виконання індивідуальних завдань у вигляді есе, рефератів тощо.
6. Підготовка до підсумкового контролю.

Тематика та питання до самостійної підготовки та індивідуальних завдань

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
<i>3 семестр</i>			
1	Тема 1: Методи та ІТ-засоби комп'ютерної презентації результатів наукових досліджень 1. Видавничі можливості MS Word. Обробка наукових даних за допомогою MS Excel. Функціональні можливості MS PowerPoint для представлення результатів дослідження. 2. Методика підготовки навчально-методичних матеріалів до вивчення дисципліни засобами Microsoft Word, Microsoft Excel та Microsoft PowerPoint. Реферат: Нові інформаційні технології в освіті	4	2
2	Тема 2: Інтернет-засоби і методи публікування наукової інформації 1. Створення сайту за тематикою наукового дослідження. 2. Організація електронної бібліотеки із розмежуванням прав доступу до ресурсів. 3. Вбудовані мультимедійні об'єкти (відео, презентації). наповнення сайту контентом, його популяризація.	4	2

	Реферат: Створення інфографіки за допомогою сучасних інтернет-сервісів		
3	Тема 3: Інтелектуальні інформаційні технології та системи 1. Класифікація та характеристика інформаційних систем 2. Переваги та недоліки дистанційного навчання 3. Характеристика платформи дистанційного навчання Moodle Реферат: Нормативно-правове забезпечення дистанційного навчання	8	2
<i>4 семестр</i>			
1	Тема 4: Інтернет-засоби та інформаційне середовище науковця 1. Ідентифікація науковця у науковому віртуальному просторі. 2. Створення власних аккаунтів Google Scholar, ID ORCID. 3. Внесення інформації про власні публікації. 4. Пошук наукових публікацій. Реферат: Платформи дистанційного навчання	4	2
2	Тема 5: Інформаційні технології моделювання, аналізу, оброблення даних 1. Пошук наукової інформації та її збереження за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій. 2. Збір статистичних даних. Агрегатори інформаційних ресурсів. 3. Соціальні закладки. 4. Google-форми для проведення опитувань. Реферат: Бібліографічні менеджери	8	2
3	Тема 6: Мережеві інформаційні технології у діяльності науковця 1. Прийоми роботи з хмарними інформаційними технологіями, призначеними для збереження та обміну даними. 2. Соціальні мережі. Створення власної сторінки у LinkedIn, сторінки наукової теми, запрошення колег до відслідковування новин, наповнення сторінки науковим контентом. 3. Програмне забезпечення та Інтернет-сервіси для проведення вебінарів, розмежування доступності заходів, запис вебінару, його опрацювання. Створення медіатеки. 4. Створення та ведення особистого каналу на відеосервісах та соцмережах. Реферат: Хмарні технології в освіті.	4	2
	Всього	32	12

8. ВИДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Робоча програма навчальної дисципліни передбачає наступні види та методи контролю:

Види контролю	Складові оцінювання
поточний контроль, який здійснюється у ході: проведення практичних занять, виконання індивідуального завдання; проведення консультацій та відпрацювань.	50%
підсумковий контроль, який здійснюється у ході проведення заліку.	50%

Методи діагностики знань (контролю)	фронтальне опитування; наукова доповідь, реферати, усне повідомлення, індивідуальне опитування; залік
-------------------------------------	---

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Питання до заліку

1. Роль інформації у житті суспільства
2. Формування інформаційного суспільства в Україні
3. Відтворення та обробка даних
4. Інформаційний процес та властивості інформації
5. Основні характеристики даних
6. Поняття та етапи розвитку інформаційних систем
7. Процеси в інформаційній системі
8. Види та особливості інформаційних систем
9. Структура інформаційних систем
10. Класифікація та характеристика інформаційних систем
 - за характером організації пошуку
 - за реалізацією режиму поширення та пошуку інформації
 - за характером функціональності
 - за масштабністю реалізації
 - за рівнем безпеки
 - за особливістю архітектури
 - за ступенем автоматизації
 - за характером обробки даних
 - за сферою застосування
 - за масштабністю охоплення завдань
11. Задача оброблення даних. Класифікація
12. Функція інформаційної системи
13. Складові інформаційної системи

14. Поняття сучасної інформаційної технології
15. Структура інформаційної технології
16. Роль інформаційних технологій у житті суспільства
17. Загальні групи методів дослідження
18. Спостереження, як метод дослідження. Аналіз. Синтез. Індукція. Дедукція. Аргументація
19. Кореляційний аналіз. Багатофакторна кореляція
20. Компонентний аналіз
21. Розрахунок економічної ефективності наукових досліджень
22. Принципи створення і функціонування інформаційних систем у фінансово – кредитних установах
23. Типи інформаційних систем в галузі охорони здоров'я
24. Ідентифікація науковця у науковому віртуальному просторі. Створення власних аккаунтів Google Scholar, ID ORCID; внесення інформації про власні публікації. Пошук наукових публікацій.
25. Пошук наукової інформації та її збереження за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій. Збір статистичних даних. Агрегатори інформаційних ресурсів. Соціальні закладки. Google-форми для проведення опитувань.
26. Можливості пакету MS Office для обробки результатів науково-дослідної діяльності. Видавничі можливості MS Word. Обробка наукових даних за допомогою MS Excel. Функціональні можливості MS PowerPoint для представлення результатів дослідження.
27. Візуальна інтерпретація даних. Майнд-мепінг. Інфографіка. Створення власних візуальних засобів на основі результатів наукових досліджень.
28. Створення сайту за тематикою наукового дослідження. Організація електронної бібліотеки із розмежуванням прав доступу до ресурсів, вбудовані мультимедійні об'єкти (відео, презентації), наповнення сайту контентом, його популяризація.
29. Соціальні мережі як засіб популяризації наукової діяльності та поширення результатів наукових досліджень. Створення власної сторінки у LinkedIn, сторінки наукової теми, запрошення колег до відслідковування новин, наповнення сторінки науковим контентом
30. Вебінари як засіб комунікації у науковому співтоваристві. Програмне забезпечення та Інтернет-сервіси для проведення вебінарів, розмежування доступності заходів, запис вебінару, його опрацювання. Створення медіатеки.

**9. ОЦІНЮВАННЯ ПОТОЧНОЇ, САМОСТІЙНОЇ ТА ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ
З ПІДСУМКОВИМ КОНТРОЛЕМ У ФОРМІ ЕКЗАМЕНУ/ ЗАЛІКУ**

Денна форма навчання			
<i>Поточний контроль</i>			
Види роботи	Планові терміни виконання	Форми контролю та звітності	Максимальний відсоток оцінювання
Систематичність і активність роботи на семінарських (практичних) заняттях			
1.1. Підготовка до практичних занять	Відповідно до робочої програми та розкладу занять	Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час практичних занять	30
Виконання завдань для самостійного опрацювання			
1.2. Підготовка програмного матеріалу (тем, питань), що виноситься на самостійне вивчення	-//-	Розгляд відповідного матеріалу під час аудиторних занять або ІКР ¹ , перевірка конспектів навчальних текстів тощо	10
Виконання індивідуальних завдань (науково-дослідна робота студента)			
1.3. Підготовка реферату (есе) за заданою тематикою	Відповідно до розкладу занять	Обговорення (захист) матеріалів реферату (есе)	10
Разом балів за поточний контроль			50
Підсумковий контроль залік			50
Всього балів			100

Заочна форма навчання			
<i>Поточний контроль</i>			
Види самостійної роботи	Планові терміни виконання	Форми контролю та звітності	Максимальний відсоток оцінювання
Систематичність і активність роботи під час аудиторних занять			
1.1. Підготовка до аудиторних занять	Відповідно до розкладу	Перевірка обсягу та якості засвоєного матеріалу під час аудиторних занять	20
За виконання контрольних робіт (завдань)			
1.2. Підготовка контрольних робіт	-//-	Перевірка контрольних робіт (завдань)	10

¹ Індивідуально-консультативна робота викладача зі студентами

Виконання завдань для самостійного опрацювання			
1.3. Підготовка програмного матеріалу (тем, питань), що виноситься на самостійне вивчення	-//-	Розгляд відповідного матеріалу під час аудиторних занять або ІКР ² , перевірка конспектів навчальних текстів тощо	10
Виконання індивідуальних завдань (науково-дослідна робота студента)			
1.4. Підготовка реферату (есе) за заданою тематикою	Відповідно до розкладу	Обговорення (захист) матеріалів реферату (есе) під час ІКР	10
Разом балів за поточний контроль			50
<i>Підсумковий контроль</i> залік			50
<i>Всього балів підсумкової оцінки</i>			100

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ **здобувачів наукового ступеню доктора філософії** **(для іспиту / заліку)**

Оцінювання успішності навчання здобувачів наукового ступеню доктора філософії здійснюється за 100-бальною шкалою, яка переводиться відповідно в національну шкалу («зараховано», «не зараховано») та шкалу Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС – А, В, С, D, E, FX, F).

Рівень знань оцінюється:

- «зараховано» А - від 90 до 100 балів. Здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно знаходити та опрацьовувати необхідну інформацію, демонструє знання матеріалу, проводить узагальнення і висновки. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, під час яких давав вичерпні, обґрунтовані, теоретично і практично правильні відповіді, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;

- «зараховано» В - від 82 до 89 балів. Здобувач володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді. Був присутній на лекціях та семінарських заняттях, має конспект з виконаними завданнями до самостійної роботи, презентував реферат (есе) за заданою тематикою, проявляє активність і творчість у науково-дослідній роботі;

- «зараховано» С - від 74 до 81 балів – Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, але дає недостатньо обґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, реферату та активність у науково-дослідній роботі;

² Індивідуально-консультативна робота викладача зі студентами

- «зараховано» D - від 64 до 73 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на середньому рівні, допускає помилки, серед яких є значна кількість суттєвих. При цьому враховується наявність конспекту з виконаними завданнями до самостійної роботи, рефератів (есе);

- «зараховано» E - від 60 до 63 балів. Здобувач був присутній не на всіх лекціях та семінарських заняттях, володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні, на всі запитання дає необґрунтовані, невичерпні відповіді, допускає помилки, має неповний конспект з завданнями до самостійної роботи.

- «не зараховано» FX – від 35 до 59 балів. Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу.

- «не зараховано» F – від 0 до 34 балів. Здобувач не володіє навчальним матеріалом.

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами

100-бальною шкалою	Шкала за ECTS	За національною шкалою
		залік
90-100 (10-12)	A	зараховано
82-89 (8-9)	B	
74-81(6-7)	C	
64-73 (5)	D	
60-63 (4)	E	
35-59 (3)	Fx	не зараховано
1-34 (2)	F	

11. Рекомендована література

Основна:

1. Риндюк Д. В., Пешко В. А. Інформаційні технології. Навчальний посібник. Електронне мережне навчальне видання. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 180 с.
2. Колесников О. В. Основи наукових досліджень. 2-ге вид. випр. та доп. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 144 с.
3. Волосюк Ю. В. Сучасні інформаційні технології у науковій діяльності. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт. Навч. посіб. – Миколаїв: Центр учбової літератури, 2020. – 53 с.
4. Швачич Г.Г., Толстой В.В., Петречук Л.М., Іващенко Ю.С., Гуляєва О.А., Соболенко О.В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2017. – 230 с.
5. Колесников О. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури. 2016. –144 с.

Допоміжна:

6. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науководослідної діяльності: підручник. 2-ге вид, перероб. і доп. К.: ЗнанняПрес. 2015. –295 с.
7. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури. 2017. –240 с.
8. Проскурович О. В., Бойчук В. А. Комп'ютерні технології економічного аналізу: навч. посібник. Львів: Новий Світ, 2014. –310 с.
9. Невенченко А. І. Інформаційні технології в наукових дослідженнях: конспект лекцій. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2015. –116 с.
10. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: навчальний посібник. Вінниця: ООО „Планер”. 2015. –366 с.
11. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: підручник. К.: АБУ, 2016. –480 с.
12. Ковальчук В. В., Моїсєєв Л. М. Основи наукових досліджень: навч. посіб. К.: Професіонал. 2014. –208 с.
13. Томашевський О. М., Цегелик Г. Г., Вітер М. Б., Дудук В. І. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів: навч. посіб. К.: «Видавництво «Центр учбової літератури». 2018. –296 с.
14. Анісімов А. В. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. / Анісімов А.В., Кулябко П. П. – Київ. –2017. –110 с.

Інформаційні ресурси:

15. Moodle <https://moodle.mgu.edu.ua/course/view.php?id=1189>
16. Google Клас <https://classroom.google.com/c/NTcyMjQxMzU1ODk5?cjc=pj4r7vf>
17. Про сервіси Google. URL : <https://sites.google.com/site/edugservis/home>
18. Каталог електронних бібліотек України. URL: <http://www.nbu.gov.ua/portal/books.html>
19. Каталог національних бібліотек та інформаційних центрів України. URL: <http://www.nbu.gov.ua/portal/libukr.html>
20. Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua>
21. Wolfram Alpha URL: <https://www.wolframalpha.com/>
22. Classtime URL: <https://www.classtime.com/uk>
23. Інститут масової інформації URL: <http://www.imi.org.ua>