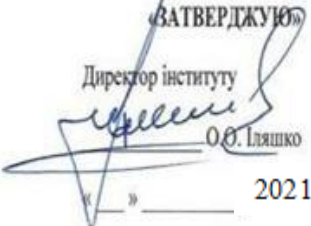


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ТАВРІЙСЬКИЙ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В.І. ВЕРНАДСЬКОГО  
Навчально-науковий гуманітарний інститут  
Кафедра психології, соціальної роботи та педагогіки**

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Директор інституту  
  
О.О. Іляшко  
\_\_\_\_\_ 2021

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«Інформаційні технології в науковій діяльності»**

рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
ступінь вищої освіти	доктор філософії
галузь знань	08 Право
Спеціальність	081 Право
Кваліфікація	доктор філософії з права
тип дисципліни	Обов'язкова

Київ – 2021 рік

Розробник: Белавін Сергій Петрович, доцент кафедри психології, соціальної роботи та педагогіки Навчально-наукового гуманітарного інституту Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського, кандидат психологічних наук

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри психології, соціальної роботи та педагогіки

Протокол №2 від 16. 09. 2021 року

Завідувач кафедри психології,  
соціальної роботи та педагогіки



В.Є. Виноградова

## 1.

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників		Розподіл годин за навчальним планом		
Кількість кредитів:	4	Вид занять	Форма навчання	
Загальна кількість годин:	120		Денна	Заочна
Рік вивчення дисципліни за навчальним планом:	1	Лекції:	8	8
Семестр:	1	Практичні заняття:	-	-
Тижневе навантаження (год.):		Лабораторні заняття:	-	-
аудиторне:	2	Семінарські заняття:	28	4
самостійна робота:	4	Самостійна робота:	84	108
Форма підсумкового контролю:	Залік	Консультації:	-	-
Мова навчання:	Українська	Індивідуальні заняття:	-	-

**Консультативну допомогу здобувачі вищої освіти** можуть отримати у науково-педагогічних працівників кафедри психології та педагогіки, які безпосередньо проводять заняття або звернувшись з письмовим запитом на електронну пошту за адресою [kaf\\_psp@tnu.edu.ua](mailto:kaf_psp@tnu.edu.ua)

## 2.

### ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Передумови до вивчення дисципліни: «Інформаційні технології в науковій діяльності».**

Програму вивчення навчальної дисципліни «Інформаційні технології в науковій діяльності» розроблено відповідно до освітньо- професійної програми підготовки здобувачів ступеня вищої освіти

«Доктор філософії» за спеціальністю 081 Право галузі знань 08 Право. Дисципліна «Інформаційні технології в науковій діяльності» розрахована на аспірантів, що засвоїли ґрунтовні знання з користування персональними комп'ютерами, вміють створювати документи за допомогою текстового редактора, користуватись електронними таблицями, ознайомлені з основами математичного аналізу.

**Мета вивчення** дисципліни «Інформаційні технології в науковій діяльності» – опанувати основні засади обробки інформації за допомогою комп'ютеризованих технологій, освоїти провідні програмні комплекси, призначені для технологічного опрацювання масивів інформації, загальні та спеціалізовані прикладні програми для обробки соціологічної інформації, засвоїти способи створення нових запитів щодо масивів накопиченої соціологічної інформації.

Під час вивчення курсу передбачається систематична практична робота студентів за комп'ютерами як під керівництвом викладача, так і самостійно.

Підсумкова перевірка знань студентів передбачена у вигляді заліку.

**Очікувані результати навчання з дисципліни «Інформаційні технології в науковій діяльності»**

**ПРН 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.

## Програмні компетентності, що формуються у процесі вивчення дисципліни

У результаті опанування навчальної дисципліни «Інформаційні технології в науковій діяльності» здобувач третього освітньо-наукового рівня вищої освіти повинен володіти такими загальними (ЗК) та фаховими (ФК) компетентностями:

Шифр та назва компетентності	Результати навчання			
	Знання	Уміння/ навички	Комунікація	Відповідальність і автономія
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>				
<b>ЗК 6.</b> Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.		ПРН 6		
<b>Фахові компетентності (ФК)</b>				
<b>ФК 1.</b> Здатність здійснювати наукову діяльність. Планувати та виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у галузі права, всесвітньої історії, історії України та історії Криму, як складової загальної історії, філософії науки та новітніх інформаційно-комунікативних технологій для досягнення наукових результатів, які створюють нові знання у галузі права та суміжних галузей.	ПРН 6			ПРН 6
<b>ФК 2.</b> Здатність обґрунтовувати та			ПРН 6	

<b>захищати методологію наукового пізнання, результати досліджень, проєкти.</b> Використання сучасних та ефективних методик та засобів їх досліджень у самостійній науково-дослідній діяльності.				

## **Зміст навчальної дисципліни**

**Розділ 1.** Загальні положення інформаційних систем та технологій в науковій сфері.

**Тема 1.** Загальні положення інформаційних систем та технологій в науковій сфері.

**Тема 2.** Прикладні інформаційні системи.

**Розділ 2.** Прикладне програмне забезпечення в науковій діяльності.

Мережеві технології в науковій діяльності..

**Тема 3.** Підтримання інформаційних систем у середовищі Excel

**Тема 4.** Система обробки інформації SPSS та її використання в науковій діяльності.

**Тема 5.** Використання сучасних Інтернет-технологій у менеджменті та бізнесі.

### 3. Структура навчальної дисципліни (тематичний план)

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	Всього	у тому числі			
		л	сем	п	с.р.
1	2	3	4	5	6
<b>Розділ 1. Загальні положення</b>					
<b>Тема 1.</b> Загальні положення	22	2	4		16
<b>Тема 2.</b> Прикладні інформаційні системи	28	2	8		18
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>12</b>		<b>34</b>
<b>Розділ 2. Прикладне програмне забезпечення в науковій діяльності. Мережеві технології в науковій діяльності</b>					
<b>Тема 3.</b> Підтримання інформаційних систем у середовищі Excel	23	1	6		16
<b>Тема 4.</b> Система обробки інформації SPSS та її використання в науковій діяльності	23	1	6		16
<b>Тема 5.</b> Використання сучасних Інтернет-технологій менеджменті та бізнесі.	24	2	4		18
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>70</b>	<b>4</b>	<b>16</b>		<b>50</b>
<b>Залік</b>					
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>8</b>	<b>28</b>		<b>84</b>

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	заочна форма				
	Всього	у тому числі			
		Л	сем	п	с.р.
1	2	3	4	5	6
<b>Розділ 1. Загальні положення</b>					
<b>Тема 1.</b> Загальні положення	22	2	2		18
<b>Тема 2.</b> Прикладні інформаційні системи	28	2			26
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>44</b>
<b>Розділ 2. Прикладне програмне забезпечення в науковій діяльності. Мережеві технології в науковій діяльності</b>					
<b>Тема 3.</b> Підтримання інформаційних систем у середовищі Excel	23	1			22

Тема 4. Система обробки інформації SPSS та її використання в науковій діяльності	23	1			22
Тема 5. Використання сучасних Інтернет-технологій менеджменті та бізнесі.	24	2	2		20
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>70</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>64</b>
<b>Залік</b>					
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>108</b>

#### 4. Плани практичних занять Тема 1. Загальні положення

##### *Питання до семінарського заняття*

1. Загальні властивості інформації, засоби її накопичення, передавання та обробки.
2. Загальні поняття про інформаційні системи та технології
3. Основні функції інформаційних систем.
4. Принципи створення та функціонування інформаційних систем. Документальні інформаційні системи.
5. Засоби пошуку та систематизації інформації в інформаційних системах.
6. Комп'ютеризовані інформаційні системи. Загальна їх характеристика.



7. Структурування інформації.
8. Типи інформаційних структур (двовимірні, ієрархічні, мережні). Нормалізація структур даних.
9. Бази та банки даних.
10. Забезпечення цілісності інформації і надійності її збереження.

## **Тема 2. Прикладні інформаційні системи**

### *Питання до семінарського заняття*

1. Основні напрямки розвитку інформаційних систем.
2. Розширення функціональних можливостей і сфери застосування інформаційних систем.
3. Автоматизація введення й обробки неелектронних видів інформації.
4. Адаптивне конфігурування систем.
5. Використання багаторівневих схем збереження інформації.
6. Використання Intranet і Internet-мереж, технології клієнт/сервер для побудови інформаційних систем.
7. Найпростіші системи каталогізації і пошуку неструктурованої інформації.
8. Системи організації інформаційних ресурсів, багаторівневі схеми збереження документів з різним інтервалом доступу.
9. Комп'ютерні довідкові системи.
10. Аналіз різних видів людської діяльності та можливостей її автоматизації на основі нових інформаційних технологій.
11. Значення застосування інформаційних технологій у науковій роботі.
12. Інформаційні технології в роботі науковця.
13. Основні системи обробки соціологічної інформації OCA та SPSS.

## **Тема 3. Підтримання інформаційних систем у середовищі Excel**

### *Питання до семінарського заняття*

1. Створення баз даних у середовищі Excel.
2. Обробка та фільтрація списків.
3. Автофільтр та розширений фільтр.
4. Фільтрація списків за кількома умовами. Логічне множення талогічне додавання умов фільтрації.
5. Створення та використання форм.
6. Застосування панелі інструментів *Форми*.
7. Управління введенням даних у форми. Типи обмежень до даних, їх застосування.
8. Пошук інформації у списках. Сортування списків. Статистична обробка даних у списках.
9. Використання формул.

10. Майстер функцій.
11. Конструювання складних та вбудованих формул.
12. Абсолютні та відносні адреси комірок.
13. Використання імен у формулах.
14. Застосування статистичних функцій. Обчислення статистичних характеристик випадкових величин.
15. Створення, запис та застосування макросів.
16. Отримання проміжних розрахунків та зведеної таблиці. Редагування та модифікування зведеної таблиці.
17. Ілюстрація результатів обробки списків діаграмами.

#### **Тема 4. Система обробки інформації SPSS та її використання в науковій діяльності**

##### *Питання до семінарського заняття*

1. SPSS — багатофункціональний пакет обробки статистичної інформації.
2. Загальна характеристика статистичного апарату системи.
3. Різновиди форматування таблиць.
4. Зчитування та запис даних у різних форматах, їх введення та редагування, перетворення, злиття, розщеплення та агрегування даних.
5. Сортування та ранжування спостережень.
6. Форматування таблиць і графіків.
7. Створення звітів.
8. Автоматизація аналізу для потреб соціологічних досліджень.
9. Розрахунок соціологічних статистик та коефіцієнтів.

#### **Тема 5. Використання сучасних Інтернет-технологій у менеджменті та бізнесі**

##### *Питання до семінарського заняття*

1. Комплекс засобів програмного та технічного забезпечення інформацією в галузевих та локальних мережах.
2. Специфіка використання Інтернет-технологій у фінансово-банківській сфері.
3. Використання сучасних інформаційних технологій у системі засобів масової комунікації.
4. Обслуговування журналістської та політичної діяльності базами даних через мережу Інтернет та локальні мережі.
5. Спеціальні програми і типи обробки інформації та форми трансляції їх через мережу Інтернет.
6. Інформаційна система “Вибори” як приклад локального використання Інтернет-технологій.
7. Спеціальні локальні мережі закритого типу. Користування кодовою інформацією.
8. Можливості системи “електронні гроші” і питання збереження банківської таємниці як приклад функціонування кодованих баз даних.

9. Операціональні підходи до проблем захисту кодованої інформації.
10. Проблеми доступу в системах, що використовують Інтернет-технології.

## **ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ**

Після вивчення дисципліни студенти виконують контрольну роботу, в якій треба письмово відповісти на питання одного з наведених варіантів.

Номер варіанта студент визначає за останньою цифрою номера своєї залікової книжки: якщо вона непарна — виконує варіант 1, якщо парна — варіант 2.

На титульній сторінці контрольної роботи студент повинен вказати своє прізвище, ім'я та по батькові, індекс групи, номер залікової книжки, варіант контрольної роботи.

Після запису в зошиті питання студент дає коротку відповідь по суті питання.

Наприкінці роботи слід навести список використаної літератури, поставити дату та підпис.

## **ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ**

### ***Варіант 1***

1. Основні напрями використання інформаційних систем і технологій.
2. Порівняйте інформаційний і технологічні процеси.
3. Що означає структурування інформації?
4. Як знайти на локальних дисках комп'ютера файли з атрибутом “системний”?
5. Як у середовищі Word знайти файли, текст яких містить певні словосполучення?
6. Як знайти в таблиці Excel комірку з певним фрагментом тексту?
7. Які можливості надає Microsoft Excel з форматування тексту?
8. Як для таблиці Excel встановити Автофільтр та розрахувати кількість повторень входжень певного елемента?
9. Як у таблиці Excel скористатися формою для доповнення записів таблиці?
10. Основні принципи відмінності створення та використання в Excel автофільтра та розширеного фільтра?
11. Як встановити таке обмеження на введення даних у комірки аркуша Microsoft Excel, коли допускається введення лише цілих чисел у діапазоні від 1 до 30?
12. Як розрахувати середнє значення низки числових даних у Microsoft Excel?

13. Що таке дисперсія і як її обчислити в Microsoft Excel?
14. Що таке бази даних?
15. Що таке таблиця, запис, поле бази даних?
16. У файлах якого типу зберігається масив анкет у системі ОСА?
17. Як переглянути паспорт масиву анкет у системі ОСА?
18. Як розрахувати одновимірний розподіл за однією з ознак масиву анкет у системі ОСА?
19. Як профільтрувати дані масиву анкет за деякою умовою в системі ОСА?
20. Як у Календарі Microsoft Outlook відмітити важливу подію і встановити для неї попереджувальний сигнал за 10 хвилин?
21. Що таке контакт в Microsoft Outlook і які дані можна зберігати в контактах?
22. Що таке IP-адреси і доменні імена?
23. Як за допомогою однієї з пошукових систем знайти документи про Міжрегіональну Академію управління персоналом?

### **Варіант 2**

1. Що таке інформаційна система і технологія?
2. Що означають потоки і масиви інформації?
3. Типи інформаційних структур.
4. Як на локальних дисках комп'ютера знайти файли з атрибутом "тільки для читання"?
5. Як у середовищі Word знайти файли, текст яких складається з певної кількості сторінок?
6. Які спеціальні символи можна використовувати при пошуку інформації в середовищі Excel?
7. Які можливості надає Microsoft Excel з форматування чисел?
8. Як для таблиці Excel встановити Автофільтр і відфільтрувати таблицю за певною умовою?
9. Як знайти запис у таблиці Excel за допомогою форми?
10. Як у Microsoft Excel створити елемент автозаміни і як ним користуватися?
11. Як встановити таке обмеження на введення даних у комірки аркуша Microsoft Excel, коли допускається введення тільки даних розміром не більше п'яти символів?
12. Як розрахувати медіану низки числових даних у Microsoft Excel?
13. Що таке стандартне відхилення і як його обчислити в Microsoft Excel?
14. Що таке банк даних?
15. Що таке реляційна база даних?
16. У файлах якого типу зберігається паспорт масиву анкет у системі ОСА?
17. Як отримати довідку в системі ОСА?
18. У файлах якого типу зберігаються фільтри масиву анкет в системі ОСА?

19. Як розрахувати двовимірний розподіл за двома ознаками масиву анкет в системі ОСА?
20. Як у Календарі Microsoft Outlook створити зустріч, що повторюватиметься 15 разів щовівторка та щочетверга?
21. У чому полягає відмінність зборів від зустрічі й які параметри треба визначити для створення зборів Microsoft Outlook?
22. Що таке пошукові сервери і пошукові системи?
23. Як за допомогою однієї з пошукових систем знайти документи про операційні системи Windows і зберегти їх на комп'ютері.

## ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що таке інформаційна система і технологія?
2. Які основні функції виконують інформаційні системи?
3. Основні властивості комп'ютеризованих інформаційних систем.
4. Напрями використання інформаційних систем і технологій.
5. Структурування інформації.
6. Типи інформаційних структур.
7. Що таке інформаційний ресурс?
8. Порівняйте інформаційний і технологічні процеси.
9. Що таке потоки та масиви інформації?
10. Глобальні інформаційні системи.
11. Що таке локальний ресурс?
12. Що таке мережний ресурс?
13. Основні риси задач обробки баз даних.
14. Що таке нормалізація структур даних?
15. Що таке “база даних”, “таблиця”, “запис”, “поле” при використанні реляційної моделі організації даних?
16. Що таке система керування базами даних?
17. Класифікація систем керування базами даних.
18. Які можливості надає персональна інформаційна система Outlook?
19. Як називаються структурні одиниці інформації, якими оперує Outlook?
20. Які елементи містить папка Календар у системі Outlook?
21. Які можливості надає Адресна книга в Outlook?
22. Як створити нотатку в Outlook і скопіювати її в Microsoft Word?
23. Як скопіювати або перемістити групу комірок в Excel за допомогою миші та клавіатури?
24. Як додати або видалити аркуш книги Excel?
25. Які можливості надає Excel з форматування тексту та чисел?
26. Для чого призначений маркер автозаповнення та як його використовувати?
27. Які види адресації комірок можливі в Excel?
28. Що таке абсолютні та відносні адреси комірок в Excel? Наведіть приклади їх використання.
29. За допомогою якої клавіші можна швидко змінити тип адресації

комірки в Excel?

30. Як дати ім'я комірці чи діапазону комірок?
31. Коли доцільно користуватися Майстром функцій?
32. Як скопіювати формулу, що вставлена в комірку аркуша Excel?
33. Як скопіювати в іншу комірку лише значення вихідної комірки?
34. Які можливості автозаповнення надає Excel?
35. Які способи створення та коригування списків пропонує Excel?
36. Які можливості надають користувачеві в Excel форми даних?
37. Як у Excel можна відсортувати список за кількома полями?
38. Які можливості відбору даних у Excel надає автофільтр?
39. Які можливості відбору даних у Excel надає розширений фільтр?
40. Як скопіювати відібрані за критерієм дані в іншу сторінку робочої книги Excel?
41. Як скористатися можливостями відстеження залежностей в Excel?
42. Наведіть приклади використання статистичних функцій.
43. Чим відрізняється середнє значення випадкової величини від її медіани?
44. Які можливості в Excel надає Майстер діаграм?
45. Для чого в Excel можна використовувати електронні форми?
46. Що таке макроси?
47. Як впорядкувати список в Excel?
48. Порівняйте можливості автофільтра та розширеного фільтра для обробки списку Excel.
49. Які функції можуть виконувати форми для роботи зі списками в Excel?
50. Призначення зведеної таблиці в Excel.
51. Які підсумкові функції можна застосовувати у зведених таблицях Excel?
52. Як встановлюються відношення між полями в таблицях системи ОСА?
53. Що таке поля підстановок?
54. Які дії можуть виконуватися системою обробки даних ОСА?
55. Яке розширення мають файли паспортів масивів анкет у системі ОСА?
56. За допомогою яких клавіш можна отримати довідкові дані в системі ОСА?
57. Яке розширення мають файли фільтрів масивів анкет у системі ОСА?
58. За допомогою яких клавіш можна переглянути паспорт масиву анкет у системі ОСА?
59. Що таке IP-адреса та доменне ім'я?
60. Правила використання мови запитів у пошукових системах Інтернет.

## 5. Критерії та система оцінювання результатів навчання

Оцінювання семінарських занять, у тому числі самостійної роботи, розроблено таким чином, що дає можливість здобувачу вищої освіти у підсумку отримати максимальну кількість балів (від 0 до 100) за поточний контроль.

За умови, отримання за поточний контроль 60 балів і вище, за бажанням здобувачів вищої освіти, даний бал зараховується як оцінка за залік/екзамен із навчальної дисципліни.

Здобувач вищої освіти має право підвищити бал шляхом здачі заліку/екзамену. Здобувач вищої освіти, який за поточний контроль набрав 59 балів і нижче здає залік/екзамен із навчальної дисципліни. Якщо здобувач вищої освіти не здав пропущені без поважних причин теми, до складання заліку/екзамену не допускається.

Підсумковою формою контролю якості отриманих знань є залік/екзамен. Залік/екзамен може проводитися в усній і письмовій формі і передбачає відповідь на два теоретичних питання.

### 5.1. Політика курсу

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання завдань відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн / змішаній формах за погодженням із керівником курсу.

### 5.2. Шкала та схема формування підсумкової оцінки для денної форми навчання

<i>Практичні заняття</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Інд. робота
<i>Максимальні Бали</i>	8	8	8	8	8	8	8	7	7	30
<i>Мінімальні бали</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

№	Бали	Оцінка	за	Характеристика оцінки
---	------	--------	----	-----------------------

		національною шкалою	
1.	10	Відмінно	відмінне виконання
2	7-9	Добре	вище середнього рівня
3	4-6	Добре	загалом хороша робота
4	2-3	задовільно	непогано
5	1	задовільно	виконання відповідає мінімальним критеріям

### Шкала та схема формування підсумкової оцінки заочної форми навчання

<i>Семінарські заняття</i>	1	2	Інд. робота
<i>Максимальні Бали</i>	30	30	40
<i>Мінімальні бали</i>	5	5	5

№	Бали	Оцінка за національною шкалою	Характеристика оцінки
1.	27-30	Відмінно	відмінне виконання
2	20-26	Добре	вище середнього рівня
3	12-19	Добре	загалом хороша робота
4	6-11	задовільно	непогано
5	5	задовільно	виконання відповідає мінімальним критеріям

### 5.2 Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	відмінно	A	відмінне виконання
80-89	добре	B	вище середнього рівня
75-79		C	загалом хороша робота
66-74	задовільно	D	непогано
60-65		E	виконання відповідає мінімальним критеріям



30-59	незадовільно	FX	необхідне перескладання
0-29		F	необхідне повторне вивчення курсу

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання : навч. посібник ; МОНМСУ, Київський університет ім. Б. Грінченка. Київ : Центр учбової літератури, 2018. 240 с.
2. Василюк А. С., Мельникова Н. І. Комп'ютерна графіка : навчю посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки. 2016. 308 с.
3. Гайдаржи В. І., Ізварін І. В. Бази даних в інформаційних системах. Видавництво Університет "Україна". 2018. 418 с.
4. Грод І. М., Онищук С.О. Значимість професійно-орієнтованих завдань при вивченні інформаційних технологій. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи», 8 квітня 2021. № 7. С. 108 - 111.
5. Гуревич Р. С., Кадемія М. Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях : навчальний посібник. Вінниця : ООО „Планер”. 2015. 366 с.
6. Класифікація комп'ютерних мереж. Комп'ютерні мережі. 2016.  
Режим доступу до ресурсу: [Бйр://cotrnet.at.ua/index/klasifikaciia k o t r i i e g p i k i i t e g e j / 0 - 4](http://cotrnet.at.ua/index/klasifikaciia%20k%20t%20r%20i%20i%20e%20g%20p%20i%20k%20i%20i%20t%20e%20g%20e%20j%200-4)
7. Мельникова О. П. Економічна інформатика : навч. посіб. К. : Центр навчальної літератури. 2019. 424 с.
8. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник./В.О.Нелюбов, О.С Куруца. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. 58 с.
9. Невенченко А. І. Інформаційні технології в наукових дослідженнях : конспект лекцій. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2015. 116 с.
10. Носенко Ю. Г., Попель М. В., Шишкіна М. П. Хмарні сервіси і технології у науковій і педагогічній діяльності : Методичні рекомендації. К. : ІТЗН НАПН України, 2016. 73 с.
11. Павлиш В. А., Гліненко Л. К., Шаховська Н. Б. Основи інформаційних технологій і систем : підручник.. Львів : Львівська політехніка, 2018. – 620 с. ISBN 966-941-264-5.

12. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26.11.2015 р. № 848-ХІІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text> (дата звернення: 01.09.2020).

13. Сучасні інформаційні технології та системи в управлінні: зб. матеріалів І Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених, аспірантів і студентів; 6–7 квітня 2017 р. Київ : КНЕУ, 2017. 213 с

14. 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.

15. Технології та сервіси Веб 2.0. Веб-спільноти. Створення блогів - Режим доступу: <http://um.co.Ua/9/9-6/9-62704.html>

16. Уокенбах Дж. Microsoft Excel 2013. Библия пользователя. К : Издат.дом «Вильямс Диалектика». 2017. 912 с.

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