



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет фармацевтичних технологій та менеджменту  
Кафедра технологій фармацевтичних препаратів

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПРОМИСЛОВІЙ ФАРМАЦІЇ**

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
освітньої компоненти**

підготовки другий (магістерський) рівень  
(назва рівня вищої освіти)

галузі знань 22 Охорона здоров'я  
(шифр і назва галузі знань)

спеціальності 226 Фармація, промислова фармація  
(код і найменування спеціальності)

освітньої програми Технології фармацевтичних препаратів

спеціалізації(-й) \_\_\_\_\_  
(найменування спеціалізації, за наявності)

**2023**

рік створення

Робоча програма освітньої компоненти Інформаційні технології в промисловій фармації спеціальності 226 Фармація, промислова фармація освітньої програми Технології фармацевтичних препаратів ТФПм20(4,10д) здобувачів вищої освіти 1 курсу денної форми.

Розробники:

КУХТЕНКО Олександр – завідувач кафедри технологій фармацевтичних препаратів, доктор фармацевтичних наук, професор

ПУЛЯЄВ Денис – доцент кафедри технологій фармацевтичних препаратів, кандидат фармацевтичних наук, доцент

СІЧКАР Антоніна – доцент кафедри технологій фармацевтичних препаратів, кандидат фармацевтичних наук, доцент

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри  
Технологій фармацевтичних препаратів

Протокол від «25 \_\_» \_\_08\_\_\_\_\_ 2023 року № 1

Зав. кафедри



(підпис)

проф. Олександр КУХТЕНКО

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Робоча програма схвалена на засіданні профільної методичної комісії  
з технологічних освітніх компонент

Протокол від «01 \_\_» \_\_09\_\_\_\_\_ 2023 року № 1

Голова профільної комісії



(підпис)

проф. Олена РУБАН

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

## 1. Опис освітньої компоненти

**Мова навчання:** українська

**Статус освітньої компоненти:** обов'язкова

**Передумови вивчення освітньої компоненти:** «Інформаційних технології в промисловій фармації» є складовою циклу професійної підготовки здобувачів вищої освіти другого магістерського рівня. Вона вивчається на першому курсі та забезпечує якість вивчення у подальшому всіх фахових освітніх компонент. Передумовами вивчення компоненти є шкільний курс «Інформатика», що формує теоретичні знання про структуру інформаційних технологій, а також уміння застосовувати їх при подальшому навчанні й у майбутній професійній діяльності.

**Предметом** вивчення освітньої компоненти є система понять про сучасні інформаційні технології та використання прикладного програмного забезпечення для рішення науково-прикладних задач за фахом.

**Інформаційний обсяг освітньої компоненти.** На вивчення освітньої компоненти «Інформаційних технології в промисловій фармації» відводиться **135 годин 4,5 кредити ECTS.**

## 2. Мета та завдання освітньої компоненти

**Метою** освітньої компоненти «Інформаційних технології в промисловій фармації» є ознайомлення із сучасним станом розвитку комп'ютерної техніки, роллю, призначенням та можливостями сучасних інформаційних технологій; розвиток стійких навичок ефективного застосування сучасних інформаційних технологій та використання прикладного програмного забезпечення для рішення різноманітних науково-прикладних задач за фахом.

Основними **завданнями** освітньої компоненти є формування знань, вмінь та уявлень про призначення та можливості сучасних інформаційних технологій, формування навичок ефективного застосування сучасних інформаційних технологій та використання прикладного програмного забезпечення для рішення задач у промисловій фармації.

## 3. Компетентності та заплановані результати навчання

Освітня компонента «Інформаційних технології в промисловій фармації» забезпечує набуття здобувачами освіти **компетентностей:**

*інтегральні:*

Здатність розв'язувати типові та складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній фармацевтичній діяльності із застосуванням положень, теорій та методів фундаментальних, хімічних, технологічних, біомедичних та соціально-економічних наук; інтегрувати знання та вирішувати складні питання, формулювати судження за недостатньої або обмеженої інформації; ясно і недвозначно доносити свої висновки та знання, розумно їх обґрунтовуючи, до фахової та не фахової аудиторії.

*загальні:*

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність вчитися і бути сучасно навченим.

ЗК 5. Дух підприємництва, здатність виявляти ініціативу.

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК 7. Здатність до адаптації та дії у новій ситуації.

ЗК 9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

ЗК 10. Здатність до вибору стратегії спілкування, здатність працювати в команді.

ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

*спеціальні (фахові, предметні):*

ФК 1. Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України та рекомендацій належних фармацевтичних практик.

ФК 2. Здатність проведення фармацевтичної розробки складу лікарських засобів в оптимальній лікарській формі, технології виробництва, фасування, пакування, маркування з реалізацією трансферу технологій

ФК 3. Здатність здійснювати діяльність з розробки і оформлення документації щодо чіткої визначеності технологічних процесів виробництва лікарських засобів відповідно до правил належних практик.

ФК 4. Здатність до проектування промислового виробництва активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарських препаратів з проведенням вибору обладнання згідно з вимогами світових, державних стандартів та нормативних документів.

ФК 5. Здатність організувати та брати участь у виробництві лікарських засобів в умовах фармацевтичних підприємств згідно до вимог Належної виробничої практики (GMP).

ФК 7. Здатність розробляти, впроваджувати та застосовувати підходи менеджменту у професійній діяльності оптовопосередницьких, виробничих підприємств та інших фармацевтичних організацій відповідно до принципів Глобальної рамки FIP.

ФК 8. Здатність організувати і здійснювати загальне та маркетингове управління асортиментною, товарно-інноваційною, ціновою, збутовою та комунікативною політиками суб'єктів фармацевтичного ринку на основі результатів маркетингових досліджень та з урахуванням ринкових процесів на національному і міжнародному ринках.

*У результаті* вивчення освітньої компоненти здобувач вищої освіти повинен *знати:*

- основи інформаційних технологій та теорії інформації;
- загальні принципи використання інформаційних технологій та програмного забезпечення;
- принципи алгоритмічного та логічного мислення;
- напрямки розвитку сучасних інформаційних технологій в галузі промислової фармації;
- основні електронні ресурси для роботи в питаннях фармацевтичної розробки;

*вміти:*

- критично аналізувати й інтерпретувати інформацію, впорядковувати, класифікувати і систематизувати;
- використовувати інформаційні і комунікаційні технології для вирішення складних спеціалізованих завдань і проблем професійної діяльності;
- документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення;
- організувати процес свого навчання й самоосвіти.

## 4. Структура освітньої компоненти

Назви змістових модулів і тем	Обсяг у годинах											
	денна форма					заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	се м.	пз	лаб.	с. р.		л	сем.	пз	лаб.	с. р.
<b>Модуль 1. Інформаційних технологій в промисловій фармації</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Сучасні інформаційні технології</b>												
<b>Тема 1.</b> Поняття, форми представлення та атрибути інформації. Фармакоінформатика	14	2		6		6						
<b>Тема 2.</b> Сигнали, данні, інформація, знання. Перетворення сигналів та основні операції з даними	14	2		6		6						
<b>Тема 3.</b> Цифрове представлення текстових та графічних даних	15	2		6		7						
<b>Тема 4.</b> Інформаційні технології і системи – основа інформаційної індустрії.	15	2		6		7						
<b>Контроль змістового модулю 1</b>												
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	58	8		24		26						
<b>Змістовий модуль 2. Підходи до впровадження інформаційних технологій у промислову фармацію</b>												
<b>Тема 5.</b> Методи проектування складних програмних систем.	15	2		6		7						
<b>Тема 6.</b> Транспортування інформації	15	2		6		7						
<b>Тема 7.</b> Основні поняття та різновиди мультимедійних технологій	16	2		7		7						
<b>Тема 8.</b> Вибір програмно-апаратного забезпечення при проектуванні фармацевтичного підприємства	15	2		7		6						

<b>Тема 9.</b> Геоінформаційні технології											
<b>Контроль змістового модулю 2</b>	16	2	7		7						
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	77	10	33		34						
<b>Оцінка</b>											
<b>Усього годин</b>	135	18	57		60						

## 5. Зміст програми освітньої компоненти

### *Змістовий модуль 1. Сучасні інформаційні технології*

**Тема 1. Поняття, форми представлення та атрибути інформації. Фармакоінформатика.** Інформаційна система (ІС) – визначення, терміни. Процеси, що відбуваються в ІС. Історія розвитку ІС та інформаційних технологій (ІТ). Стан ІТ в промисловій фармації України та світу.

**Тема 2. Сигнали, данні, інформація, знання. Перетворення сигналів та основні операції з даними.** Якісна та кількісна характеристика інформації. Кодування інформації. Візуалізація.

**Тема 3. Цифрове представлення текстових та графічних даних.** Сучасні текстові та графічні середовища для обробки даних.

**Тема 4. Інформаційні технології і системи – основа інформаційної індустрії.** Класифікація ІС в промисловій фармації. Ключові задачі ІС даної галузі. Вимоги до інтегрованих ІС.

### *Змістовий модуль 2. Підходи до впровадження інформаційних технологій у промислову фармацію*

**Тема 5. Методи проектування складних програмних систем.** Вимоги до складних програмних систем. Базові інформаційні процеси. Збирання, попередня обробка та аналіз даних.

**Тема 6. Транспортування інформації.** Підходи до транспортування інформації. Інтегровані технології. Захист ІС.

**Тема 7. Основні поняття та різновиди мультимедійних технологій.** Базові технології мультимедіа в промисловій фармації: графіка, звук, відео, анімація.

**Тема 8. Вибір програмно-апаратного забезпечення при проектуванні фармацевтичного підприємства.** Задачі проектування. Методи вибору. Оцінка і оптимізація. Контроль якості.

**Тема 9. Геоінформаційні технології.** Аналіз геоінформаційних систем і технологій в Україні. Впровадження у промислову фармацію. Перспективи розвитку.

### **Оцінка**

## 6. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин Денна форма
1	Поняття, форми представлення та атрибути інформації. Фармакоінформатика.	2
2	Сигнали, данні, інформація, знання. Перетворення сигналів та основні операції з даними.	2
3	Цифрове представлення текстових та графічних даних	2
4	Інформаційні технології і системи – основа інформаційної індустрії. Контроль змістовного модуля 1	2
5	Методи проектування складних програмних систем	2
6	Транспортування інформації.	2
7	Основні поняття та різновиди мультимедійних технологій	2
8	Вибір програмно-апаратного забезпечення при проектуванні фармацевтичного підприємства	2
9	Геоінформаційні технології.	2
<b>РАЗОМ</b>		<b>18</b>

## 7. Теми семінарських занять

Не передбачено робочим навчальним планом

## 8. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин Денна форма
1	Поняття, форми представлення та атрибути інформації. Фармакоінформатика.	6
2	Сигнали, данні, інформація, знання. Перетворення сигналів та основні операції з даними.	6
3	Цифрове представлення текстових та графічних даних	6
4	Інформаційні технології і системи – основа інформаційної індустрії	6
5	Методи проектування складних програмних систем	6
6	Транспортування інформації.	6
7	Основні поняття та різновиди мультимедійних технологій	7
8	Вибір програмно-апаратного забезпечення при проектуванні фармацевтичного підприємства	7
9	Геоінформаційні технології. Контроль змістовного модуля 2	7
<b>РАЗОМ</b>		<b>57</b>

## 9. Теми лабораторних занять

Не передбачено робочим навчальним планом

## 10. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин Денна форма
1	Поняття, форми представлення та атрибути інформації. Фармакоінформатика.	6
2	Сигнали, данні, інформація, знання. Перетворення сигналів та основні операції з даними.	6
3	Цифрове представлення текстових та графічних даних	7
4	Інформаційні технології і системи – основа інформаційної індустрії	7
5	Методи проектування складних програмних систем	7
6	Транспортування інформації.	7
7	Основні поняття та різновиди мультимедійних технологій	7
8	Вибір програмно-апаратного забезпечення при проектуванні фармацевтичного підприємства	6
9	Геоінформаційні технології. Контроль змістовного модуля 2	7
<b>РАЗОМ</b>		<b>60</b>

## Завдання для самостійної роботи

1. Тема **«Поняття, форми представлення та атрибути інформації. Фармакоінформатика»**. Вивчити якісну та кількісну характеристики інформації. Цифрове представлення звукових сигналів та відеосигналів. Головні елементи операційної системи Windows.

2. Тема **«Сигнали, данні, інформація, знання. Перетворення сигналів та основні операції з даними»**. Провести настроювання вікна, масштабу, режимів роботи, панелі швидкого доступу, вкладок користувача. Проаналізувати довідкову систему, мовні параметри.

3. Тема **«Цифрове представлення текстових та графічних даних»**. Провести Елементи форматування Word: списки, таблиці, графічні та інші об'єкти.

4. Тема **«Інформаційні технології і системи – основа інформаційної індустрії»**. Зробити проектне завдання щодо розробки інформаційної системи за спрямуванням використання у фармацевтичній галузі.

5. Тема **«Методи проектування складних програмних систем»**. Проаналізувати функції складних програмних систем. Розглянути методи проектування за допомогою інструментів MS Excel.

6. Тема **«Транспортування інформації»**. Розглянути ключові задачі інформаційної системи. Визначити вимоги до інтегрованих систем. Дослідити життєвий цикл інформаційної системи.

7. Тема **«Основні поняття та різновиди мультимедійних технологій»**. Проаналізувати базові технології мультимедіа: графіка, звук, відео, анімація.

8. Тема **«Вибір програмно-апаратного забезпечення при проектуванні**



фармацевтичного підприємства». Методом багатокритеріальної оптимізації обрати комплект програмно-апаратного забезпечення для проектування інформаційних систем.

9. Тема «**Геоінформаційні технології**». Вивчити різновиди інформаційно-обчислювальних мереж. Електронна пошта, хмарні технології та передача файлів.

## 11. Критерії та порядок оцінювання результатів навчання

Оцінювання поточної навчальної діяльності (проводиться під час кожного заняття) – тестовий письмовий контроль, контроль теоретичних знань, практичних умінь та навичок. При засвоєнні кожної теми змістових модулів за поточну навчальну діяльність здобувачам виставляються бали за усі види діяльності, які в кінці вивчення змістового модуля складаються. В залежності від кількості набраних балів здобувач може отримати за вивчення змістового модуля максимально 50 балів або мінімально — 30 балів.

### Денна форма Модуль 1

Поточне тестування та самостійна робота																				Сума	
Змістовий модуль №1										Змістовий модуль №2										100	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Контр оль ЗМ 1	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19		Контроль ЗМ 2
4	4	4	4	4	4	4	4	3	15	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3		15

Примітка : T1, T2 ... T19 – теми практичних занять.

**Застосовується така система бальних оцінок:** відповідно до календарного плану min – 2 бали, max — 4 бали.

Система оцінювання, бали	Критерії оцінки
4	виставляється здобувачу вищої освіти, який: <ul style="list-style-type: none"> <li>• правильно відповів на всі тестові завдання;</li> <li>• виявив недостатньо глибокі знання основного програмного матеріалу при усній або письмовій відповіді на теоретичне запитання;</li> <li>• практичне завдання (доповідь, презентація та ін.) виконав самостійно, але допустив незначні помилки в арифметичних розрахунках і т.п.</li> </ul>
3,5-3,9	виставляється здобувачу вищої освіти, який: <ul style="list-style-type: none"> <li>• виявив повне знання програмного матеріалу при усній або письмовій відповіді на теоретичне запитання, передбачене на рівні аналогічного відтворення, але припустив окремі несуттєві помилки;</li> <li>• практичне завдання (доповідь, презентація та ін.) виконано здобувачем самостійно без помилок;</li> </ul>
3,0-3,4	виставляється здобувачу вищої освіти, який: <ul style="list-style-type: none"> <li>• виявив всебічні, систематизовані, глибокі знання програмного матеріалу при усній або письмовій відповіді на теоретичні запитання, вміє грамотно інтерпретувати одержані результати; продемонструвати знання основної і додаткової літератури, передбачені на рівні творчого використання;</li> <li>• практичне завдання (доповідь, презентація та ін.) виконано здобувачем самостійно без помилок</li> </ul>

## Критерії оцінки ЗМ1, ЗМ2

Контроль засвоєння змістового модуля		
Змістові модулі	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Змістовий модуль 1	15	25
Змістовий модуль 2	15	25

**Контроль засвоєння змістових модулів 1-2** проводиться на останніх заняттях вивчення тем змістових модулів. Засобами діагностики знань здобувачів є тестовий контроль та рішення практично-орієнтованої ситуації з теоретичним обґрунтуванням.

До контролю ЗМ допускаються лише ті здобувачі, які виконали всі види робіт, передбачених навчальною програмою (відпрацьовані пропущені практичні заняття і т.п.)

*Структура білета на ЗМ 1-2:*

- 2 теоретичні питання – здобувачу вищої освіти виставляється оцінка за шкалою (див. таблицю)
- 10 тестових завдань, одна вірна відповідь на запитання складає 0,5 балів;  $10 \times 0,5 = 5$  балів:

Бали		Національна шкала	Критерії оцінки
ЗМ1	ЗМ2		
18-20	18-20	<i>відмінно</i>	виставляється здобувачу вищої освіти, який при відповіді на запитання виявив всебічні, систематизовані, глибокі знання програмного матеріалу, правильно та повністю виконав поставлене практичне завдання, вміє грамотно інтерпретувати одержані результати; продемонструвати знання, передбачені на рівні творчого використання
14-17	14-17	<i>добре</i>	виставляється здобувачу вищої освіти, якщо відповіді на питання здобувач вищої освіти виявив повне знання програмного матеріалу, передбачене на рівні аналогічного відтворення, правильно виконав поставлене завдання, показав володіння практичними навичками, але припустив окремі несуттєві помилки
10-13	10-13	<i>задовільно</i>	виставляється, якщо при відповіді на питання здобувач вищої освіти виявив недостатні знання основного програмного матеріалу, в обсязі, що необхідний для подальшого навчання і роботи, передбачених програмою на рівні репродуктивного відтворення; в цілому справився з поставленим завданням, але при цьому окремими навичками володіє невпевнено
0-9	0-9	<i>незадовільно</i>	виставляється, якщо при відповіді на питання здобувач вищої освіти виявив серйозні пробіли в знаннях основного матеріалу, допустив принципові помилки, не зміг виконати практичні завдання, не вирішено задачу, розрахунки проведено невірно тощо

Мінімальна та максимальна кількість балів на змістовому модулі нараховується відповідно таблиці:

Контроль засвоєння змістового модуля		
Змістові модулі	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість

		<i>балів</i>
Змістовий модуль 1	<b>30</b>	<b>50</b>
Змістовий модуль 2	<b>30</b>	<b>50</b>

### Критерії семестрового заліку

Здобувачі, які набрали за модуль 1 та 2 не менше 91 балів, відвідували лекції, звільняються від здачі семестрового заліку.

Результати інтерпретуються за наступною схемою:

Сума балів за 100-бальною шкалою	Шкала ECTS	Оцінка за чотирибальною шкалою	Оцінка за недиференційованою шкалою
90-100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно	Не зараховано
1-34	F		

### 12. Форми поточного та підсумкового контролю успішності навчання

1. усний контроль,
2. письмовий контроль,
3. контроль практичних вмінь,
4. дидактичні тести,
5. спостереження та ін.

**Форма контролю** семестрова оцінка.

### 13. Методичне забезпечення

1. Робоча програма освітньої компоненти.
2. Методичні матеріали комп'ютерних презентацій лекцій.
3. Силабус «Інформаційних технологій в промисловій фармації».
4. Методичні рекомендації до практичних занять та самостійної роботи здобувачів вищої освіти.
5. Перелік теоретичних питань до змістового модульного контролю 1-2.
6. Тестові завдання.
7. Білети до контролю змістового модулю 1 та змістового модулю 2.

### 14. Рекомендована література

#### Основна

1. Павлиш В. А. Основи інформаційних технологій і систем: Навчальний посібник. / В. А. Павлиш, Л. К. Гліненко, Н.Б. Шаховська -Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 620 с.
2. 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.

3. Гомонай-Стрижко М.В. Інформаційні системи та технології на підприємстві: Конспект лекцій. – Львів: НЛТУ, 2017. – 200 с. / ГомонайСтрижко М.В., Якімцов В. В. [Електрон. ресурс]: режим доступу: [http://ep.nltu.edu.ua/images/Kafedra\\_EP/Kafedra\\_EP\\_PDFs/kl\\_isitp.pdf](http://ep.nltu.edu.ua/images/Kafedra_EP/Kafedra_EP_PDFs/kl_isitp.pdf).
4. Антоненко В. М. Сучасні інформаційні системи і технології: управління знаннями: навч. посібник / В. М. Антоненко, С. Д. Мамченко, Ю. В. Рогушина. – Ірпінь : Нац. університет ДПС України, 2016. – 212 с.
5. Янковський О.Г. Обчислювальна техніка та програмування. Частина II. Прикладне програмне забезпечення. Пакет Microsoft Office. Навчальний посібник. – Одеса: Типографія-видавництво «Стандарт», 2016. – 178 с. [Електрон. ресурс]: режим до доступу: <http://osatrq.edu.ua/wp-content/uploads/2016/07/ОТР-СНast-2- ann.pdf>
6. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Основи інформатики. Microsoft Word 2016: електронний навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ УжНУ, 2018. – 96 с. [Електрон. ресурс]: режим до доступу: <http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/15616>

### Допоміжна

1. Бишевец Н.Г. Теорія ймовірностей та математична статистика з використанням табличного процесора MS Excel : «Гельветика», 2021. – 234 с.
2. Ривкінд Й. А. Інформатика: 11 кл. : підруч. для загальноосвіт. навч. закл.: академ. рівень, профільн. рівень/ Й. А. Ривкінд, Т.І. Лисенко, Л. А.Чернікова, В. В. Шакотько. – К.: Генеза, 2010. – 304 с.
3. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навч. посіб. –К.: Академвидавництво, 2005. – 592 с.

### 15. Інформаційні ресурси, у т.ч. в мережі Інтернет

1. Сайт кафедри технологій фармацевтичних препаратів
2. Бібліотека НФаУ: <http://lib.nuph.edu.ua>
3. Сайт дистанційного навчання [www.pharmel.kharkiv.edu](http://www.pharmel.kharkiv.edu)
4. Державна служба України з лікарських засобів та контролю за наркотиками. <http://www.diklz.gov.ua/doccatalog/document>
5. Державний експертний центр МОЗ України <http://www.dec.gov.ua/index.php/ua/>
6. Міністерство охорони здоров'я України <http://www.moz.gov.ua/>
7. Законодавство України <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1069-05>
8. Навчальні курси, присвячені Office 2013 [Електронний ресурс]: режим доступу: <https://support.microsoft.com/uk-ua/office>
9. Як зробити резервну копію даних на Google Диск [Електронний ресурс]: режим доступу: <https://portfel.ua/yak-zrobiti-rezervnu-kopiyu-danih-na-google-disk/>