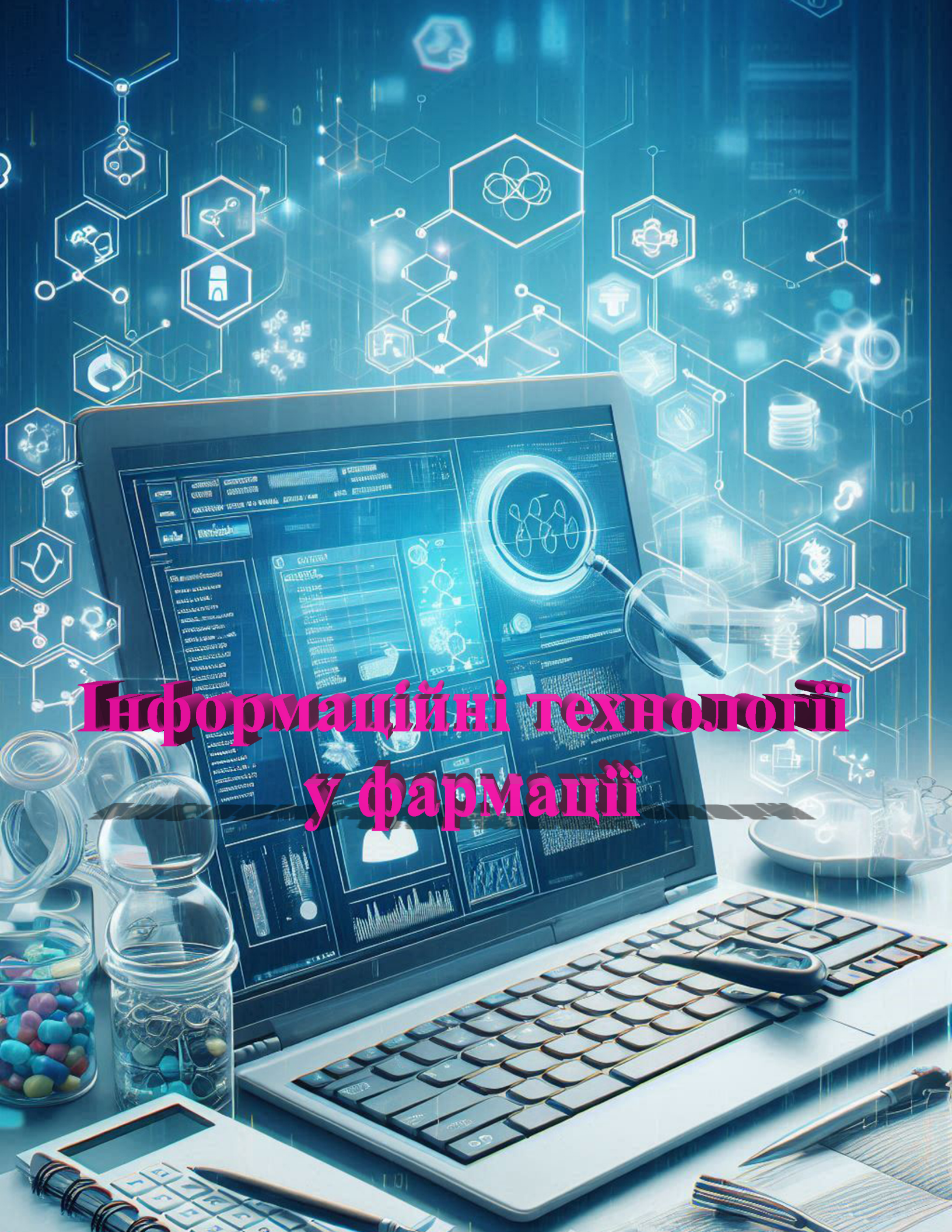


# Інформаційні технології у фармації



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя**

**Циганков С.А.**

# **Інформаційні технології у фармації**

**Навчальний посібник**

Ніжин – 2024

УДК 621.391; 615.1

Рекомендовано до друку Вченою радою Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя  
Протокол № 2 від 3.10.2024 р.

Рецензенти:

кандидат фармацевтичних наук, доцент кафедри хімії, технологій та фармації  
Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка  
Янченко В.О.

кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедрою агрономії  
відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і  
природокористування України «Ніжинський агротехнічний інститут»  
А.В. Семеніхін

Циганков С.А.

Інформаційні технології у фармації. Ніжин: Видавництво НДУ імені Миколи  
Гоголя, 2024. – 70 с.

У навчальному посібнику розглянуто використання новітніх інформаційних технологій і сучасних прикладних програм у галузі фармації, опрацюванні фармацевтичної і медико-біологічної інформації, забезпечення розвитку інформаційної компетентності у майбутніх фармацевтів.

Навчальний посібник призначений для студентів, викладачів і професіоналів, які прагнуть глибше зрозуміти інформаційні технології та їх вплив на наше життя. Він допоможе сформуванню міцну основу для подальшого навчання та професійного розвитку в фармації. Світ інформаційних технологій постійно змінюється, і ми сподіваємося, що цей підручник допоможе вам впевнено орієнтуватися в ньому.

© Видавництво НДУ ім. М.Гоголя, 2024

© Циганков С.А.

|   |    |
|---|----|
| Зміст   |    |
| Вступ   | 4  |
| 1. Середовища передачі інформації   | 6  |
| 1.1. Визначення локальних мереж і їх топологія. Місце і роль локальних мереж. | 6  |
| Історія комп'ютерного зв'язку   | 6  |
| 1.2. Визначення локальної мережі  | 8  |
| 1.3. Топологія локальних мереж  | 11 |
| 1.4. Топологія шина   | 14 |
| 1.5. Топологія зірка  | 15 |
| 1.6. Топологія кільце   | 17 |
| 1.7. Інші топології   | 18 |
| 2. Типи ліній зв'язку локальних мереж   | 21 |
| 2.1. Кабелі на основі витих пар   | 21 |
| 2.2. Коаксіальні кабелі   | 25 |
| 2.3. Оптиковолоконні кабелі   | 26 |
| 2.4. Безкабельні канали зв'язку   | 29 |
| 3. Бази даних та хімічні каталоги в мережі Internet                           | 32 |
| 3.1. Ресурс PubChem   | 33 |
| 3.2 Ресурс ChemSpider   | 36 |
| 3.3. Ресурс e-Molecules   | 39 |
| 3.4. Ресурс COMMON CHEMISTRY (CAS)  | 40 |
| 3.5. Ресурс Organic Syntheses   | 42 |
| 3.6. Ресурс Protein Data Bank   | 45 |
| 4. Система управління бібліографічною інформацією Mendeleу                    | 52 |
| 4.1. Створення та організація бібліотеки, імпорт документів до бібліотеки     | 52 |
| 4.2. Управління бібліотекою   | 54 |
| 4.3. Синхронізація файлів   | 56 |
| 4.4. Організація файлів   | 56 |
| 4.5. Робота з текстами публікацій   | 57 |
| 4.6. Робота з посиланнями та бібліографією                                    | 57 |
| 4.7. Співпраця з іншими авторами, створення дослідницьких груп                | 59 |
| 5. Приклади використання програми ChemDraw                                    | 61 |
| 5.1 Візуалізація просторової структури молекул                                | 61 |
| 5.2 Редагування структурних хімічних формул у програмі ChemDraw.              |    |
| Інтерфейс користувача програми ChemDraw                                       | 61 |
| 5.3 Огляд найважливіших елементів головної панелі                             | 62 |
| 5.4 Огляд найважливіших елементів контрольної панелі                          | 64 |
| 5.5 Приклади створення схем хімічних реакцій                                  | 66 |
| 5.6 Запис схеми реакції із зазначенням реакційних центрів                     | 56 |
| Перелік інформаційних джерел  | 70 |

## Вступ

Інформаційні технології (ІТ) стали невід'ємною частиною нашого життя. Вони проникли в усі сфери діяльності людини, від освіти і бізнесу до медицини та розваг, кардинально змінивши способи взаємодії з інформацією та один з одним. Розвиток інформаційних технологій за останні десятиліття змінив наш світ до невпізнаності. Ми стали свідками виникнення інтернету, що з'єднав людей з різних куточків світу, розвиток мобільних технологій, які зробили можливим постійний доступ до інформації, та стрімке вдосконалення штучного інтелекту. Завдяки ІТ автоматизація процесів, доступ до великих обсягів даних, обробка інформації в реальному часі та цифрові комунікації стали основою сучасного суспільства.

У сучасному світі неможливо уявити жодну галузь, яка б не залежала від ІТ, що робить ці знання життєвоважливими для кожного. Сучасний фахівець, незалежно від спеціалізації, повинен бути обізнаний у базових концепціях інформаційних технологій, щоб залишатися конкурентоспроможним у динамічному світі. Використання інформаційних комп'ютерних технологій у фармації пов'язано з розвитком хімічної інформатики, що поєднує дизайн, створення, організацію, керування, перетворення, аналіз, поширення, візуалізацію і використання хімічної інформації. Термін "інформаційні технології" охоплює широкий спектр технологій, інструментів і методів, які використовуються для збирання, зберігання, обробки та передачі інформації. ІТ включає в себе як апаратні, так і програмні компоненти, мережеві рішення та бази даних. Основні сфери, на які впливають ІТ, включають:

1. Комп'ютерні системи – апаратне та програмне забезпечення, яке дозволяє людям обробляти інформацію. Вивчення комп'ютерів охоплює все, від мікропроцесорів до операційних систем.

2. Мережеві технології – засоби, які забезпечують зв'язок між комп'ютерами та іншими пристроями, дозволяючи їм обмінюватися даними.

3. Бази даних – структури для зберігання великих обсягів інформації з можливістю швидкого доступу до неї.

4. Програмне забезпечення – прикладні програми та системи, які виконують різноманітні завдання від простого обліку до складних обчислень.

Метою цього підручника є не лише ознайомити вас із теоретичними основами ІТ, але й допомогти розвинути практичні навички, необхідні для роботи з сучасними комп'ютерними системами, мережами, програмним забезпеченням та іншими інструментами. Підручник поділений на розділи, кожен з яких охоплює ключові аспекти інформаційних технологій. Ось короткий огляд основних тем:

Мережеві технології. Розділ присвячений мережам, включаючи інтернет, локальні мережі (LAN), глобальні мережі (WAN) та протоколи передачі даних.

Бази даних. Ви дізнаєтеся про хімічні бази даних, їх роботу.

Прикладні програми, що дозволяють розширити межі використання комп'ютерних технологій, методів статистики, методів візуалізації для вирішення хімічних задач.

Цей підручник створено для студентів, викладачів і професіоналів, які прагнуть глибше зрозуміти інформаційні технології та їхній вплив на наше

життя. Підручник з інформаційних технологій є першим кроком до освоєння цієї складної та надзвичайно важливої дисципліни. Він допоможе вам сформувати міцну основу для подальшого навчання та професійного розвитку в фармації. Світ інформаційних технологій постійно змінюється, і ми сподіваємося, що цей підручник допоможе вам впевнено орієнтуватися в ньому.

Навчальне видання

**ЦИГАНКОВ С. А.**

**ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У  
ФАРМАЦІЇ**

*Навчальний посібник*

Технічний редактор – І. П. Борис

*Книга друкується з оригінал-макету замовника.*

---

|                               |                     |                |
|-------------------------------|---------------------|----------------|
| Підписано до друку 4.10.24 р. | Формат 60x84/16     | Папір офсетний |
| Гарнітура Times               | Обл.-вид. арк. 4,24 | Електр. вид-ня |
| Замовлення №                  | Ум. друк. арк. 4,0  |                |

---



Ніжинський державний університет  
імені Миколи Гоголя.

м. Ніжин, вул. Воздвиженська, 3<sup>А</sup>  
(04631) 7-19-72

E-mail: [vidavn\\_ndu@ukr.net](mailto:vidavn_ndu@ukr.net)  
[www.ndu.edu.ua](http://www.ndu.edu.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 2137 від 29.03.05 р.