

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра медичної та фармацевтичної інформатики  
і новітніх технологій

# **ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФАРМАЦІЇ**

Навчальний посібник

для практичних занять студентів II курсу  
фармацевтичних факультетів спеціальності 226  
«Фармація, промислова фармація»

Львів  
Видавець Марченко Т. В.  
2023

*Затверджено на засіданні Центральної методичної Ради Запорізького державного медичного університету та рекомендовано для використання в освітньому процесі (протокол № 4 від 28 травня 2020 р.)*

#### **Розробники:**

**О. А. Рижов**, д-р фарм. н., проф., завідувач кафедри медичної та фармацевтичної інформатики і новітніх технологій ЗДМУ;

**Н. А. Іванькова**, к. пед. н., доцент кафедри клінічної фармації, фармакотерапії і управління та економіки фармації ЗДМУ;

**М. М. Нессонова**, к. т. н., доцент кафедри біофізики та інформаційних технологій НФаУ;

**Н. І. Строїтелева**, к. ф.-м. н., доцент кафедри медичної та фармацевтичної інформатики і новітніх технологій ЗДМУ.

#### **Рецензенти:**

**К. В. Александрова**, завідувач кафедри біоорганічної хімії Запорізького державного медичного університету, доктор хімічних наук, професор;

**А. Г. Каплаушенко**, завідувач кафедри фізколоїдної хімії Запорізького державного медичного університету, доктор фармацевтичних наук, професор.

**Інформаційні технології у фармації** : навчальний посібник /  
174 О. А. Рижов, Н. А. Іванькова, М. М. Нессонова, Н. І. Строїтелева. –  
Львів : Видавець Марченко Т. В., 2023. – 212 с.

ISBN 978-617-7937-38-0

Навчальний посібник «Інформаційні технології у фармації» призначений для практичних занять студентів фармацевтичних факультетів очної та заочної форм навчання з метою отримання практичних навичок щодо використання сучасних інформаційних засобів і технологій у фармацевтичній галузі.

УДК 615.1:004.9

ISBN 978-617-7937-38-0

© О. А. Рижов, Н. А. Іванькова,  
М. М. Нессонова, Н. І. Строїтелева, 2023  
© Видавець Марченко Т. В., 2023

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
1. Архітектура сучасних комп'ютерних засобів. Основні функціональні вузли (компоненти) та принципи їх взаємодії. Різновиди операційних систем .....	5
2. Організація інформаційного середовища студента на базі хмарних технологій MS Office 365 .....	29
3. Основи проектування навчальних елементів для онлайн курсів edX. 3D-моделювання хімічних сполук .....	58
4. Застосування статистичних методів обробки результатів фармацевтичних досліджень за допомогою електронних таблиць MS Excel .....	86
5. Алгоритмізація та формалізація фармацевтичних задач. Основні оператори та вбудовані функції мови Cache. Основні елементи Cache Object Script .....	107
6. Алгоритмізація циклічних процесів. Формальна логіка. Масиви та вбудовані функції навігації в масивах. Інструментальне середовище Studio Intersystem .....	121
7. Основи об'єктно-орієнтованого підходу к аналізу задач фармацевтичного профілю. UML – моделювання об'єктів предметної галузі .....	135
8. Принципи організації web-сайту. Мова розмітки HTML. Основи представлення хімічної інформації в XML-форматі (мова CML) .....	157
9. Інформаційні системи в фармації на основі систем управління базами даних. Організація взаємодії користувача з базою даних і розробка інтерактивної web-сторінки .....	172
10. Моделювання експертної системи підтримки прийняття рішення в середовищі СУБД Cache за допомогою дерев рішень .....	189
ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	209

## ВСТУП

Фармацевтична промисловість – одна з найскладніших галузей хімічної індустрії, її продукція набуває все більшого значення для охорони здоров'я населення України. Фармацевтичні торгівлі і виробничі підприємства в сучасних економічних умовах потребують оперативного отримання інформації, її обробки і використання результатів її аналізу в процесі своєї діяльності. Організаційна структура фармацевтичних підприємств, в більшості випадків, є системою, що складається з безлічі віддалених один від одного філій з централізованим органом обліку і контролю. В таких умовах здійснення оперативного документообігу стає найбільш важливим завданням. Єдиним вирішенням цих проблем є розробка та впровадження так званих інформаційних технологій, тобто технологій, що ґрунтуються на використанні обчислювальної техніки і електронних засобів комунікації.

Навчальна дисципліна «Інформаційні технології у фармації» вивчає програмне та апаратне забезпечення персонального комп'ютера, а також формалізацію та моделювання інформаційних систем у фармації. Під час вивчення курсу студенти отримують знання та навички щодо використання сучасних інформаційних (у тому числі хмарних) і комунікаційних технологій в обміні, зборі, аналізі, обробці та презентації інформації; здатності до практичного застосування загальних та спеціальних прикладних програм для розрахунку основних економічних показників діяльності аптечних закладів; уміння проводити системний аналіз фармацевтичних, медичних та фінансових даних.

Навчальний посібник призначений для студентів 2 курсу фармацевтичних факультетів спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація».

*Навчальне видання*

**Рижов** Олексій Анатолійович  
**Іванькова** Наталя Анатоліївна  
**Нессонова** Марина Миколаївна  
**Строїтелєва** Ніна Іванівна

## **ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ФАРМАЦІЇ**

Навчальний посібник

Підписано до друку 10.12.2020 р.  
Формат 60×84/16. Папір друк. № 2. Гарнітура Neuristica.  
Умовн. друк. арк. 12,32. Тираж 300 прим.

Видавець Марченко Т. В.  
м. Львів-53, 79053, Україна, вул В. Великого, 51/50, тел. +38 (050) 370-19-57  
e-mail: picha1938@ukr.net

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів  
видавничої продукції: серія ДК № 6784 від 30,05.2019 року,  
видане Державним комітетом телебачення і радіомовлення України

Надруковано у друкарні видавця Марченко Т. В.