

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В. П. Черных, Л. А. Шемчук

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. КРАТКИЙ КУРС

Учебное пособие

*Под редакцией
академика НАН Украины В. П. Черных*

Харьков
НФаУ
2018

Навчальний посібник містить усі основні теми, що розглядаються в курсі органічної хімії протягом року. Весь матеріал подано в тезовій, структурованій формі, що допоможе отримати базові знання з предмета, швидко відновити раніше пройдений матеріал, а також підготуватися до складання іспитів.

Рекомендовано для здобувачів вищої освіти фармацевтичного і хімічного профілю, аспірантів, викладачів і науковців.

Навчальне видання

Черних Валентин Петрович

Шемчук Леонід Антонович

ОРГАНІЧНА ХІМІЯ. СТИСЛИЙ КУРС

Навчальний посібник

За редакцією академіка НАН України В. П. Черних

Російською мовою

Редактор Н. І. Голубєва

Комп'ютерне верстання О. М. Білинської

Формат 60x84/16. Ум. друк. арк. 28. Тираж 300 пр. Зам. № 18.011.

Національний фармацевтичний університет
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серії ДК № 3420 від 11.03.2009.

Надруковано з готових оригінал-макетів у друкарні ФОП Азамаєв В. Р.
Єдиний державний реєстр юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців.
Запис № 24800170000026884 від 25.11.1998 р.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції.

Серія ХК № 135 від 23.02.05 р.

м. Харків, вул. Познанська 6, к. 84, тел. (057) 362-01-52

e-mail: bookfabrik@mail.ua

СОДЕРЖАНИЕ

От авторов	3
1. Классификация и номенклатура органических соединений.....	5
2. Химическая связь.....	13
3. Взаимное влияние атомов в органических соединениях	22
4. Изомерия органических соединений. Пространственное строение молекул.....	28
5. Кислотность и основность органических соединений	43
6. Основы теории реакций органических соединений	49
Углеводороды	56
7. Алканы.....	56
8. Алкены.....	65
9. Алкадиены	75
10. Алкины	81
11. Алициклические углеводороды. Циклоалканы.....	88
12. Ароматические углеводороды (арены).....	97
13. Многоядерные арены.....	111
14. Галогенопроизводные углеводородов	130
Азотсодержащие соединения.....	145
15. Нитросоединения	145
16. Амины	154
17. Диазо- и азосоединения	170
Гидроксильные производные углеводородов.....	182
18. Спирты	182
19. Фенолы	199
Альдегиды и кетоны.....	212
20. Алифатические альдегиды и кетоны.....	212
21. Ароматические альдегиды и кетоны	229
Карбоновые кислоты.....	237
22. Монокарбоновые кислоты	237
23. Дикарбоновые кислоты.....	253
24. Функциональные производные карбоновых кислот	266
25. Гетерофункциональные карбоновые кислоты	287
26. Производные угольной кислоты.....	311

Гетероциклические соединения	317
27. Трех- и четырехчленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом	319
28. Пятичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом	324
29. Пятичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами (азолы).....	341
30. Шестичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом.....	356
31. Конденсированные шестичленные гетероциклические соединения с одним гетероатомом	372
32. Шестичленные гетероциклические соединения с двумя гетероатомами. Диазины.....	384
33. Конденсированные системы гетероциклов. Пурин.....	392
Углеводы	399
34. Моносахариды.....	400
35. Дисахариды. Полисахариды.....	422
36. Изопреноиды. Терпены.....	432
Список литературных источников	444

УДК 547.1(075.8)

ББК 24.2я73

Ч-45

Рецензенты:

В. Д. Орлов, доктор химических наук, профессор, заведующий кафедрой органической химии Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина;

Lucjusz Zaprutko, Ph. D., Professor, Head of the Chair and Department of Organic Chemistry, Dean of Pharmaceutical Faculty, Poznan University of Medical Sciences, Poland.

*Рекомендовано Министерством образования и науки Украины
(письмо № 1/11-11460 от 22.07.2014 г.)*

Черных В. П., Шемчук Л. А.

Ч-45 Органическая химия. Краткий курс : учеб. пособие ; под ред. В. П. Черных. — Харьков : НФаУ, 2018. — 448 с.

ISBN 978-966-615-545-3

Учебное пособие содержит все основные темы, рассматриваемые в курсе органической химии в течение года. Весь материал представлен в тезисной, структурированной форме, что поможет получить базовые знания по предмету, быстро восстановить ранее пройденный материал, а также подготовиться к сдаче экзаменов.

Рекомендовано для соискателей высшего образования фармацевтического и химического профиля, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников.

ББК 24.2я73

УДК 547.1(075.8)

ISBN 978-966-615-545-3

© Черных В. П., Шемчук Л. А., 2018

© НФаУ, 2018