




НАЦІОНАЛЬНИЙ  
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

Кафедра медичної біохімії  
та молекулярної біології

# МОЛЕКУЛЯРНА БІОЛОГІЯ

## РОБОЧИЙ ЗОШИТ

для практичних занять та самостійної роботи  
здобувачів вищої освіти спеціальності  
222 «МЕДИЦИНА», 228 «ПЕДІАТРІЯ»

- 
- 10 тематичних занять
  - авторські завдання
  - тестові завдання
  - ситуаційні задачі
  - рекомендована література

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

Кафедра медичної біохімії та молекулярної біології

МОЛЕКУЛЯРНА БІОЛОГІЯ

# МОЛЕКУЛЯРНА БІОЛОГІЯ

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

для практичних занять та самостійної роботи  
здобувачів вищої освіти спеціальності  
222 «МЕДИЦИНА», 228 «ПЕДІАТРІЯ»

ПІБ \_\_\_\_\_

Група \_\_\_\_\_

Викладач \_\_\_\_\_

Київ, Книга-плюс, 2024

**Колектив упорядників:**

Яніцька Л.В. – завідувачка кафедри, доцент закладу вищої освіти, к.х.н, доцент;

Іщенко А.А. – старший викладач закладу вищої освіти, к.пед.н.;

Білявський С.М. – старший викладач закладу вищої освіти, к.б.н.;

Михайлова А.Г. – старший викладач закладу вищої освіти;

Постернак Н.О. – асистент, к.пед.н.

За редакцією завідувачки кафедри медичної біохімії та молекулярної біології,  
к.б.н., доцента Яніцької Л.В.

Розглянуто та схвалено на навчально-методичному засіданні кафедри медичної біохімії та  
молекулярної біології НМУ імені О.О. Богомольця, 01.12.2023 р., протокол № 11

Розглянуто та затверджено на засіданні ЦМК з природничих дисциплін  
НМУ імені О.О. Богомольця, 04.12.2023 року, протокол №4

Підписано до друку 12.01.2024. Друк офсетний. Папір офсетн.  
Ум. друк. арк. 20. Формат 60 x 84 1/8. Наклад 1000 прим.

Видавництво «Книга-плюс».

03057, Київ, пр. Берестейський, 34.

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців,  
виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції  
серія ДК № 1820 від 18.03.2003 р.

тел./факс: (044) 492 04 28, (067) 403 55 05

[www.book-plus.com.ua](http://www.book-plus.com.ua)

ISBN 978-966-460-178-1

© Кафедра медичної біохімії та молекулярної  
біології Національного медичного  
університету імені О.О. Богомольця, 2024

© ТОВ «Книга-плюс», 2024

## ЗМІСТ

Тема 1. Введення в молекулярну біологію, її значення в медицині. Будова та функції ядра. Ядерний хроматин та хромосоми еукаріотів, їх будова та значення в реалізації генетичної інформації. ....	7
Тема 2: Молекулярні механізми реплікації, репарації та рекомбінації. ....	24
Тема 3: Молекулярні механізми транскрипції в еукаріотів. Види, будова та універсальність РНК, їх біологічне значення. ....	34
Тема 4: Молекулярні механізми трансляції. Посттрансляційна модифікація пептидних ланцюгів, регуляція трансляції. ....	43
Тема 5: Класифікація генів, їх організація та біологічне значення. Експресія генів. Генетичні мутації. Регуляція експресії генів еукаріотів ....	53
Тема 6: Мітохондрії, особливості будови та функцій. Мітохондріальна ДНК, її будова та біологічне значення. ....	65
Тема 7. Транскрипція, трансляція, реплікація та репарація мітохондріального ДНК. Мітохондріальні хвороби. Мітохондріальна медицина. ....	75
Тема 8: Біомедичне значення та молекулярні механізми апоптозу і некрозу клітин. ....	84
Тема 9: Молекулярні механізми онкогенезу. Проліферація клітин, як характеристика розвитку пухлин. Протипухлинна дія лікарських засобів. ....	93
Тема 10: Методи генетичного аналізу. Генна стратегія в терапії та її досягнення. ....	104

## Рекомендована література

### Основна:

1. Біологічна хімія: підручник / Ю.І. Губський, І.В. Ніженковська, М.М. Корда [та ін.]; за ред. І.В. Ніженковської. Вінниця: Нова Книга, 2021. С. 84-94.
2. Біологічна і біоорганічна хімія: підручник: у 2 кн. / Ю.І. Губський, І.В. Ніженковська, М.М. Корда [та ін.]; за ред. Ю.І. Губського. Кн. 2: Біологічна хімія.– К.: ВСВ «Медицина», 2016. С. 15-22.

### Додаткова:

1. Молекулярна біологія клітини. Переклад з англійської: підручник / Альбертс Б., Джонсон А., Левіс Д. та ін. – Львів: Видавничий дім «Наутілус», 2018. – 1536 с. [с. 235-375.]
2. Сучасні проблеми молекулярної біології: підручник для студ. ВНМЗ України III-IV рівнів акредитації / С.І. Дубінін, В.О. Пілюгін, А.В. Ваценко [та ін.]; Полтава, 2016. 395 с.
3. Столяр О.Б. Молекулярна біологія. Підручник / О.Б. Столяр. Київ: Центр навчальної літератури, 2015. 226 с.
4. Боечко Ф.Ф. Основи молекулярної біології (курс лекцій) / Ф.Ф. Боечко, Л.О. Боечко, І.В. Шмиголь. Черкаси.: Вид. відділ ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2013. 255 с.
5. Biological Chemistry: textbook / Yu. I. Gubskiy; Bogomolets National Medical University. 3rd ed. Vinnytsia: Nova Knyha, 2020. 488 p. [p.]
6. Kaplan medikal USMLE Step 1 Lecture Notes 2020: biochemistry and Medical Genetics/ed. S.Turco. New York: Kaplan Medical, 2020. 403 p. [p.]

---

**Кафедра медичної біохімії та молекулярної біології**

Адреса: пр. Берестейський 34, фізико-хімічний корпус, 6 поверх.

Телефони:

(044) 454-49-20

(044) 454-49-19

e-mail: [biochemistry@nmu.ua](mailto:biochemistry@nmu.ua)

---



Видавництво «КНИГА-ПЛЮС»

[www.book-plus.com.ua](http://www.book-plus.com.ua)