22-2110

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Д. М. Кривошеев, М. А. Назарова

# МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

## Практикум

22-02110

ВОЛОГДА
2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ВОЛОГОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Д. М. КРИВОШЕЕВ, М. А. НАЗАРОВА

# МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

*Практикум*

ВОЛОГДА
2022

УДК 577.2(076.5)
ББК 28.070.2
К82

*Утверждено экспертным советом по учебным изданиям ВоГУ*

Рецензент
А. В. Платонов, кандидат биологических наук, доцент,
заведующий лабораторией биоэкономики и устойчивого развития
Вологодского научного центра Российской академии наук

**Кривошеев, Д. М.**

К82 Молекулярная биология : практикум / Д. М. Кривошеев, М. А. Назарова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Вологодский государственный университет. – Вологда : ВоГУ, 2022. – 79 с. : ил.

ISBN 978-5-87851-773-7

Практикум содержит описание лабораторных работ, включая краткое теоретическое обоснование и порядок проведения экспериментов, а также задачи и тестовые задания.

Предназначен для студентов всех форм обучения, направления подготовки 06.03.01 Биология (профиль подготовки Биоэкология) и 44.03.05 Педагогическое образование (профиль подготовки Биологическое и химическое образование) при изучении дисциплины «Молекулярная биология».

УДК 577.2(076.5)
ББК 28.070.2

ISBN 978-5-87851-773-7

© ФГБОУ ВО «Вологодский государственный университет», 2022
© Кривошеев Д. М., Назарова М. А., 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение ..... 4

Входящее тестирование ..... 5

Лабораторная работа № 1. Роль гетерополимеров в хранении и реализаии наследственной информации. Центральная догма молекулярной биологии ..... 8

Лабораторная работа № 2. Посттрансляционная модификация белков. Фолдинг ..... 14

Лабораторная работа № 3. Физико-химические свойства ДНК. Макромолекулярная структура РНК ..... 17

Лабораторная работа № 4. Отрицательная и положительная суперспирализация. Ферменты топоизомеразы ..... 22

Лабораторная работа № 5. Пластичность (непостоянство) геномов. Геномика ..... 28

Лабораторная работа № 6. Репликация ДНК. Репарация ДНК. Ферментативная рестрикция и модификация ДНК. Обратная транскрипция ..... 41

Лабораторная работа № 7. Регуляция транскрипции прокариоических генов ..... 47

Лабораторная работа № 8. Регуляция транскрипции у эукариот ..... 50

Лабораторная работа № 9. Процессинг рРНК пре-мРНК и тРНК ..... 55

Лабораторная работа № 10. Редактирование пре-мРНК млекопитающих по механизму сайт-специфического дезаминирования ..... 60

Лабораторная работа № 11. Организация рибосом. Подготовка аминокислот к трансляции ..... 62

Лабораторная работа № 12. Молекулярная биология клеточного цикла ..... 65

Практико-ориентированные задания ..... 66

Задачи ..... 69

Интеграционный тест ..... 76

Список литературы ..... 79