

24-304

ЭТА КНИГА НЕ ВЫДАЕТСЯ

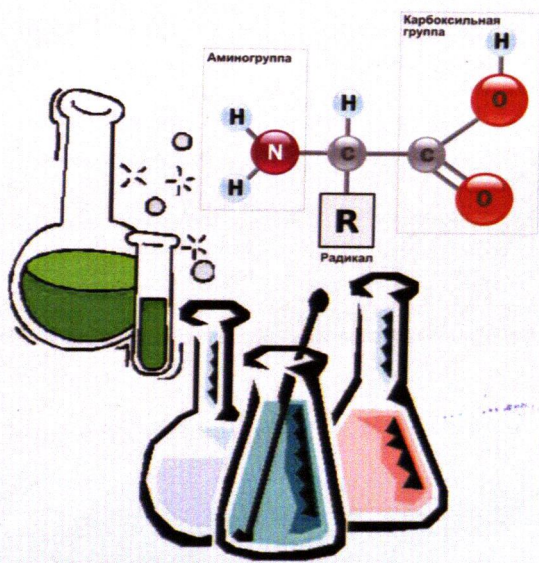
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ  
МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ – МВА имени К. И.СКРЯБИНА»

Кафедра химии имени профессоров  
С. И. Афонского, А. Г. Малахова

# ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

24-00304



Москва 2023

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ  
МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ – МВА имени К. И. СКРЯБИНА»

---

Кафедра химии имени профессоров  
С. И. Афонского, А. Г. Малахова

Ю. И. БЛОХИН, М. С. ЦАРЬКОВА, О. А. СОКОЛОВА

# ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

*Издание переработанное и дополненное*

*Рекомендовано учебно-методическим советом ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина в качестве учебного пособия для бакалавриата по направлениям подготовки 06.03.01 – Биология; 19.03.01 – Биотехнология; 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения; 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*

Москва 2023

УДК 547(075.8)

ББК 24.2я73

**Блохин Ю. И.** Органическая химия: учебное пособие / Ю. И. Блохин, М. С. Царькова, О. А. Соколова. – изд. перераб. и доп. – Москва: ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина, 2023. – 116 – с. – Текст: непосредственный.

ISBN 978-5-86341-522-2

В учебном пособии в краткой форме изложены необходимые правила техники безопасности при работе студентов в химической лаборатории и оказание помощи при несчастных случаях. Приведены общие методы выделения, очистки и анализа органических веществ разных классов. По каждой изучаемой теме изложена теоретическая и практическая часть экспериментальной органической химии, в конце пройденной темы перечислены вопросы для самоконтроля, подтверждающие полученные знания студентами по дисциплине.

Учебное пособие по органической химии предназначено для бакалавриата всех форм обучения по направлениям подготовки 06.03.01 – Биология, 19.03.01 – Биотехнология, 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения и 35.03.07 – Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материал учебного пособия обеспечивает формирование компетенций Федерального государственного образовательного стандарта по указанным направлениям подготовки бакалавриата.

#### **Рецензенты:**

**Е. Н. Офицеров** – д.х.н, профессор кафедры химии и технологии биомедицинских препаратов ФГБОУ ВО РХТУ имени Д. И. Менделеева;

**Т. А. Яркова** – к.х.н, доцент кафедры химии и технологии биологически активных соединений медицинской и органической химии имени Н. А. Преображенского ФГБОУ ВО РТУ МИРЭА.

Утверждено учебно-методическим советом ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина (протокол №6 от «25» мая 2023 года).

© ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К. И. Скрябина, 2023

© Ю. И. Блохин, М. С. Царькова, О. А. Соколова, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	4
Правила техники безопасности при работе студентов в лаборатории органической химии .....	6
Часть 1. Методы выделения и очистки органических соединений .....	9
Часть 2. Анализ органических соединений.....	14
Лабораторная работа №1	
Качественный анализ органических соединений.....	16
Лабораторная работа № 2	
Предельные и непредельные углеводороды .....	18
Лабораторная работа № 3	
Ароматические углеводороды.....	30
Лабораторная работа № 4	
Спирты.....	36
Лабораторная работа № 5	
Фенолы .....	42
Лабораторная работа № 6	
Альдегиды и кетоны.....	46
Лабораторная работа № 7	
Углеводы. Моносахариды.....	56
Лабораторная работа № 8	
Сложные углеводы .....	69
Лабораторная работа № 9	
Карбоновые кислоты. Оксикислоты.....	75
Лабораторная работа № 10	
Жиры.....	91
Лабораторная работа № 11	
Амиды кислот .....	98
Лабораторная работа № 12	
Амины алифатического и ароматического ряда.....	102
Лабораторная работа № 13	
Аминокислоты .....	108
Экзаменационные вопросы по органической химии для студентов 2-го курса факультета биотехнологии и экологии .....	112