

22-7193

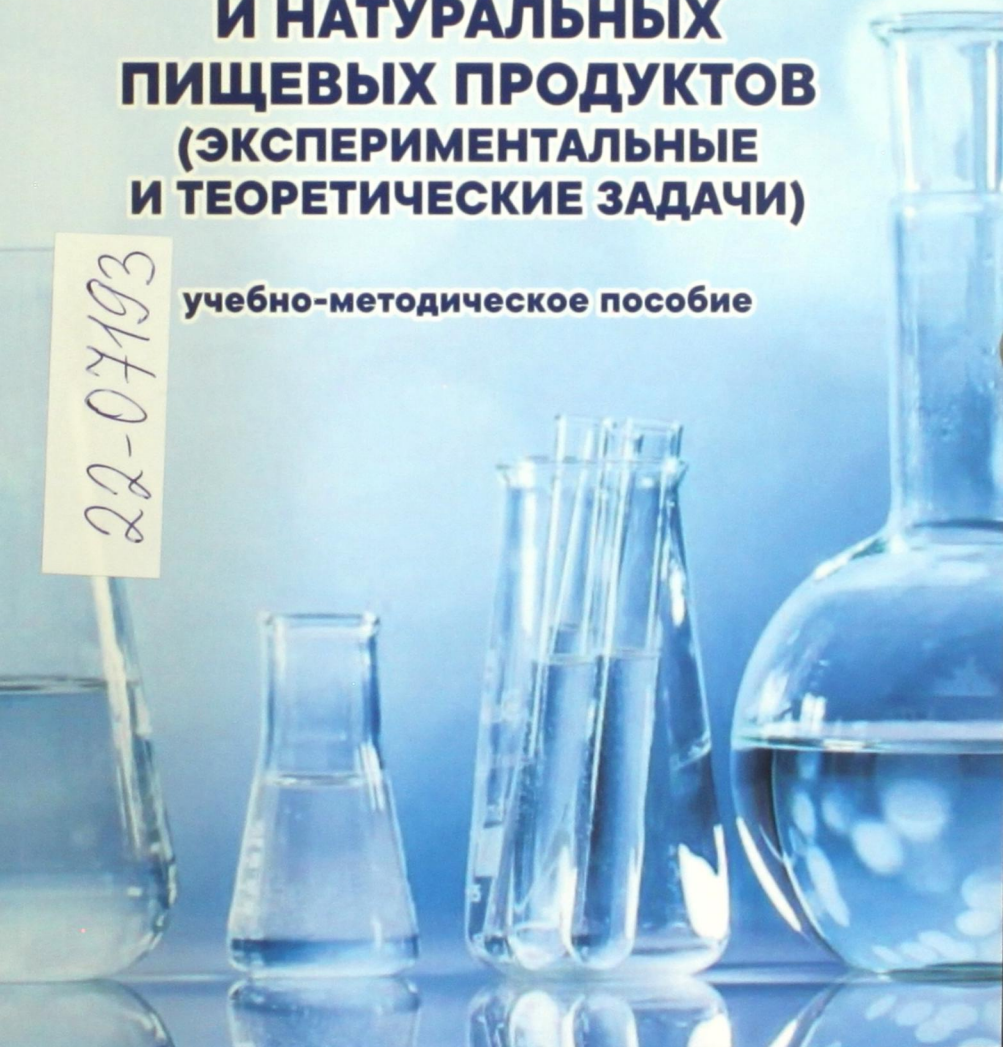
НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Гринёв В.С., Мажукина О.А.,  
Амальчиева О.А., Егорова А.Ю.

# **ХИМИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ И НАТУРАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ)**

**учебно-методическое пособие**

22-07193



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Институт химии. Кафедра органической и биоорганической химии

---

**ХИМИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ И НАТУРАЛЬНЫХ  
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ  
(ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ)**

Гринёв В.С., Мажукина О.А., Амальчиева О.А., Егорова А.Ю.

Саратов – 2022

УДК: 664 + 613.2/3 (075.8)

ББК 36.1я73+51.23я73

Г 85

**Гринёв В.С., Мажукина О.А., Амальчиева О.А., Егорова А.Ю.**

Г 85

**Химия синтетических и натуральных пищевых продуктов (экспериментальные и теоретические задачи): Учеб.-метод. пособие. – Саратов: Амирит, 2022. – 86 с.: ил.**

ISBN 978-5-00207-047-3

Пособие направлено на усвоение содержания дисциплины «Химия пищи» (Б1.О.18) относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана ООП по направлению 04.03.01 Химия, профилям «Аналитическая химия» и химическая экспертиза», «Химия низко- и высокомолекулярных органических веществ», «Физическая химия», включает практические работы (экспериментального и теоретического характера), тестовые задания, расчетные задачи и вопросы для самоконтроля по основным разделам химии пищи и носит обобщающий характер.

Рекомендуют к печати:

Научно-методический совет Института химии Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н. Г. Чернышевского

Кафедра общей, биоорганической и фармацевтической химии Саратовского государственного медицинского университета имени В. И. Разумовского, заведующий кафедрой, доктор химических наук, профессор Решетов П. В.

УДК: 664 + 613.2/3 (075.8)

ББК 36.1я73+51.23я73

ISBN 978-5-00207-047-3

© Гринёв В.С., Мажукина О.А., Амальчиева О.А., Егорова А.Ю., 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	4
<b>ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ</b>	5
Работа 1. Определение пищевой и энергетической ценности в сырье и готовых продуктах	5
Работа 2. Расчет аминокислотного сгора	8
<b>Белковые вещества. Методы определения содержания белка и аминокислот</b>	9
Работа 3. Определение белка по методу Лоури	9
Работа 4. Определение белка с куамасси синим по Бредфорду	10
Работа 5. Определение аминного азота методом формального титрования	10
Работа 6. Определение массовой доли белка индикаторным способом	11
Работа 7. Определение массовой доли казеина в молоке методом кислотного осаждения	13
<b>Углеводы. Качественный анализ низкомолекулярных углеводов в пищевых продуктах: идентификация по функциональным группам</b>	15
Работа 8. Открытие углеводов.	15
Работа 8.1. Общая реакция на углеводы с $\alpha$ -нафтолом	16
Работа 8.2. Взаимодействие сахаров с медновинникоксидным комплексом (реактив Фелинга)	17
Работа 8.3. Реакция Селиванова на кетозы	18
Работа 9. Определение углеводов методом тонкослойной хроматографии	19
Работа 10. Определение восстанавливающих сахаров колориметрическим методом (по И. С. Лурье)	20
Работа 11. Определение восстанавливающих сахаров методом Шомадьи–Нельсона	22
Работа 12. Определение фруктозы и других кетосахаров (по Мак-Рери и Слаттери)	22
Работа 13. Поляриметрическое определение содержания крахмала (по Эверсу)	23
<b>Липиды. Анализ физико-химических показателей жиров и масел</b>	25
Работа 14. Определение температуры плавления образца жира	26
Работа 15. Определение кислотного числа образца жира	26
Работа 16. Определение перекисного числа образца жира	27
Работа 17. Методы исследования молочного жира	28
Работа 17.1. Определение иодного числа молочного жира	29
Работа 17.2. Определение числа омыления молочного жира	31
Работа 17.3. Определение показателя преломления молочного жира	33
Работа 17.4. Определение титруемой кислотности молока с использованием индикатора фенолфталеина	35
Работа 17.5. Определение буферной емкости молока (по П.Ф. Дьяченко)	36
Работа 17.6. Определение плотности молока (с помощью ареометра)	38
<b>Пищевые кислоты</b>	41
Работа 18. Открытие карбоксильной группы	41
Работа 18.1. Качественные реакции соединений, содержащих карбоксильные группы, на индикаторы	41
Работа 18.2. Качественная реакция карбоксил-содержащих соединений с бикарбонатом натрия	42
Работа 18.3. Определение витамина С в продуктах питания	42
<b>Экспертиза подлинности пищевых продуктов</b>	44
Работа 19. Идентификация и фальсификация алкогольной продукции	44
Работа 20. Экспертиза подлинности и методы обнаружения и фальсификации меда	47
Работа 21. Виды фальсификации молока и методы ее обнаружения	50
Работа 22. Методы фальсификации томатных продуктов и методы ее обнаружения	53
<b>ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ</b>	57
<b>ЗАДАЧИ</b>	73
<b>ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ</b>	76
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	79
<b>ЛИТЕРАТУРА</b>	85