

21-5556

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



НОВГОРОДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО

**ИЗУЧЕНИЕ ХИМИИ ПИЩИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО  
К ПРОЦЕССАМ И ТЕХНОЛОГИЯМ ПИЩЕВЫХ  
ПРОДУКТОВ**

21-05556

ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД  
2021

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО»

---

**ИЗУЧЕНИЕ ХИМИИ ПИЩИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО  
К ПРОЦЕССАМ И ТЕХНОЛОГИЯМ ПИЩЕВЫХ  
ПРОДУКТОВ**

*Учебное пособие*

ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД  
2021

**Рецензенты:**

доктор технических наук, профессор **Л. А. Забодалова**  
(Университет ИТМО, Санкт-Петербург)

кандидат биологических наук, доцент **В. В. Соловьёв**  
(НовГУ имени Ярослава Мудрого)

**ИЗ2** **Изучение химии пищи применительно к процессам и технологиям**  
**пищевых продуктов: учеб. пособие по модулю «Пищевая химия и основы**  
**питания» / авт.-сост. А. С. Петрова, НовГУ им. Ярослава Мудрого. –**  
**Великий Новгород, 2021. – 69 с.**  
**ISBN 978-5-89896-747-5**

В учебном пособии подробно рассматривается химический состав пищевых продуктов и изменения, происходящие с веществами пищевых продуктов в ходе технологического процесса производства пищевых продуктов.

Для более качественного усвоения представленного материала после каждого раздела учебного пособия расположены вопросы для самопроверки, направленные на проверку усвоения учебного материала.

УДК 57.014

ISBN 978-5-89896-747-5

© Новгородский государственный  
университет, 2021

© А. С. Петрова, составление,  
2021

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
Словарь основных понятий .....	6
Раздел 1. Вода.....	9
Изменение содержания воды в процессе технологической обработки пищевых продуктов .....	10
<i>Вопросы для самопроверки</i> .....	14
Раздел 2. Белки .....	15
Изменения белков в процессе технологической обработки пищевых продуктов .....	17
<i>Вопросы для самопроверки</i> .....	21
Раздел 3. Углеводы .....	22
Изменения углеводов в процессе технологической обработки пищевых продуктов .....	27
<i>Вопросы для самопроверки</i> .....	34
Раздел 4. Жиры.....	35
Изменения жиров в процессе технологической обработки пищевых продуктов .....	37
<i>Вопросы для самопроверки</i> .....	39
Раздел 5. Минеральные вещества, витамины, ферменты .....	40
5.1. Минеральные вещества.....	40
Изменения минеральных веществ в процессе технологической обработки пищевых продуктов .....	42
5.2. Витамины.....	43
Изменения витаминов в процессе технологической обработки пищевых продуктов .....	48
5.3. Ферменты.....	50
Ферментативные процессы при технологической обработке пищевых продуктов .....	51
<i>Вопросы для самопроверки</i> .....	53
Раздел 6. Органические кислоты, дубильные вещества, красящие вещества.....	55
6.1. Органические кислоты.....	55
Изменения органических кислот в процессе технологической обработки пищевых продуктов .....	58

6.2. Дубильные вещества .....	59
Изменения дубильных веществ в процессе технологической обработки пищевых продуктов .....	59
6.3. Красящие вещества .....	60
Изменения красящих веществ в процессе технологической обработки пищевых продуктов .....	61
<i>Вопросы для самопроверки</i> .....	63
Раздел 7. Гликозиды, алкалоиды, фитонциды .....	64
7.1. Гликозиды.....	64
Изменения гликозидов в процессе технологической обработки пищевых продуктов.....	65
7.2. Алкалоиды .....	65
Изменения алкалоидов в процессе технологической обработки пищевых продуктов .....	66
7.3. Фитонциды .....	67
Изменения фитонцидов в процессе технологической обработки пищевых продуктов .....	68
<i>Вопросы для самопроверки</i> .....	68
Перечень НТД .....	69
Список рекомендуемой литературы .....	69