

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА

Н. В. Лакиза
Л. К. Неудачина

АНАЛИЗ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Рекомендовано методическим советом УрФУ
в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся
по программам бакалавриата и магистратуры
по направлению подготовки 04.03.01 «Химия»,
по специальности 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»

2-е издание, стереотипное

Москва
Издательство «ФЛИНТА»
Издательство Уральского университета
2017

УДК 664(075.8)
Л19

Рецензенты:
кафедра физики и химии
Уральского государственного экономического университета
(заведующий кафедрой доктор химических наук,
профессор Н. Ю. Стожко);
Н. В. Печихова, кандидат химических наук,
старший научный сотрудник
(Институт металлургии УрО РАН)

Лакиза, Н. В.

Л19 Анализ пищевых продуктов [Электронный ресурс]: [учеб. пособие] / Н. В. Лакиза, Л. К. Неудачина ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — 2-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА : Изд-во Урал. ун-та, 2017. — 187 с.

ISBN 978-5-9765-3149-9 (ФЛИНТА)

ISBN 978-5-7996-1568-0 (Изд-во Урал. ун-та)

В учебном пособии рассмотрены методы определения основных химических компонентов пищевых продуктов (белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ), а также вредных веществ (радионуклидов, токсичных металлов, азотсодержащих соединений, полициклических ароматических соединений, ветеринарных препаратов, пестицидов, микотоксинов).

Для студентов химических специальностей, изучающих дисциплины «Аналитическая химия», «Анализ пищевых продуктов», «Безопасность продуктов питания».

УДК 664(075.8)

ISBN 978-5-9765-3149-9 (ФЛИНТА)
ISBN 978-5-7996-1568-0 (Изд-во Урал. ун-та)

© Уральский федеральный университет, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
ВВЕДЕНИЕ	4
Основные термины и определения.....	4
Сертификация и декларирование.....	8
Маркировка пищевых продуктов.....	12
Идентификация пищевых продуктов	21
Схема химического анализа	24
Классификация соединений, присутствующих в пищевых продуктах	29
ХИМИЯ И МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НУТРИЕНТОВ.....	31
Белки.....	31
Классификация белков.....	31
Биологическая ценность белка	35
Методы определения содержания белка и аминокислот.....	42
Жиры.....	50
Классификация жиров	51
Биологическая ценность жиров.....	53
Методы определения жиров.....	55
Пищевая порча жиров.....	59
Углеводы.....	67
Классификация углеводов	68
Пищевая и биологическая ценность углеводов.....	71
Методы определения углеводов.....	72
Минеральные вещества	81
Классификация минеральных веществ	81
Определение минеральных веществ	83
Витамины	84
Жирорастворимые витамины.....	85
Водорастворимые витамины.....	96

ХИМИЯ И МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КСЕНОБИОТИКОВ.....	111
Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.....	111
Проведение радиационного контроля пищевых продуктов.....	113
Загрязнение токсичными элементами	118
Определение содержания токсичных металлов	122
Загрязнение пищевых продуктов азотсодержащими соединениями.....	125
Нитраты.....	125
Нитрозамины	132
Гистамин	138
Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами	141
Методы определения ПАУ	142
Загрязнение продовольственного сырья ветеринарными препаратами.....	146
Загрязнение продуктов питания пестицидами	152
Методы определения остаточных количеств пестицидов в пищевых продуктах и продовольственном сырье.....	162
Загрязнение продуктов питания микотоксинами	165
Методы определения микотоксинов.....	172
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	183