

24-140

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ



Саратовский государственный университет генетики,
инженерии и биотехнологии
имени Н.И. Вавилова

М.К. Садыгова, Л.В. Андреева, А.Р. Абушаева, Е.С. Жиганова, Е.А.
Маринина, Е.В. Муштатенко

24-00140

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ



Учебное пособие

Саратов
2023

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, инженерии и биотехнологии
имени Н.И. Вавилова»**

Факультет ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологий

**М.К. Садыгова, Л.В. Андреева, А.Р. Абушаева,
Е.С. Жиганова, Е.А. Маринина, Е.В. Муштатенко**

ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Учебное пособие

**РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В ВАВИЛОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья для очной
и заочной форм обучения в качестве учебного пособия для реализации основных
профессиональных образовательных программ высшего образования бакалавриата.**

**Саратов
2023**

УДК 001.891.53:664

ББК 36-1

О 75

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор кафедры
"Проектный менеджмент и внешнеэкономическая деятельность"
ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Богатырев Сергей Аркадьевич
кандидат технических наук, начальник управления развития пищевой
и перерабатывающей промышленности Министерства сельского
хозяйства Саратовской области
Козлов Олег Игоревич

О75 Основы научных исследований в пищевых технологиях : учебное пособие для студентов направления подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Сост.: М.К. Салыгова, Л.В. Андреева, А.Р. Абушаева, Е.С. Жиганова, Е.А. Маринина, Е.В. Муштатенко. – Саратов : Амирит, 2023. – 192 с.

ISBN 978-5-00207-352-8

Учебное пособие «Основы научных исследований в пищевых технологиях» базируется на знаниях, приобретенных обучающимися при изучении фундаментальных, общественных и специальных дисциплин. Оно завершает подготовку инженера-технолога хлебопекарной, кондитерской и макаронной промышленности, который должен уметь решать не только инженерные, но и научные задачи, и имеет своей целью развитие навыков исследовательской работы на предприятиях хлебопекарной, кондитерской и макаронной промышленности и в научно-исследовательских институтах.

Краткий курс лекций и методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Принципы научных исследований хлебобулочных, кондитерских и макаронных изделий» предназначены для обучающихся по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

УДК 001.891.53:664

ББК 36-1

ISBN 978-5-00207-352-8

СОДЕРЖАНИЕ

ЛЕКЦИЯ 1. ВВЕДЕНИЕ В ДИСЦИПЛИНУ	3
1.1. Понятие научного знания	3
1.2. Наука как производительная сила современного общества	4
1.3. Организация науки в Российской Федерации	5
1.4. Современные масштабы занятости в Российской науке	10
ЛЕКЦИЯ 2. НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ	12
2.1. Этапы проведения научного исследования	12
2.2. Объект и предмет исследования	16
2.3. Методология исследования	16
2.3.1. Методы теоретического исследования	17
2.3.2. Методы эмпирического исследования	18
ЛЕКЦИЯ 3. ОСНОВЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ	21
3.1. Информационная проработка темы. Основные источники информации	21
3.2. Государственная система научно-технической информации. Сервис ИНТЕРНЕТ	24
3.3. ИНИОН	25
3.4. ВНИИЦ	26
3.5. ВИНТИ	26
3.6. РОССИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ БИБЛИОТЕКА	28
3.7. ВСЕРОССИЙСКАЯ КНИЖНАЯ ПАЛАТА	28
3.8. ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕКИ	31
3.9. Информационный поиск: виды и методика проведения	33
ЛЕКЦИЯ 4. МЕТОДЫ МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ И ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТА	34
4.1. Корреляционный анализ	34
4.2. Методы сравнения средних	35
4.3. Кластерный анализ	35

4.4. Факторный анализ	35
4.5. Моделирование структурными уравнениями (причинное моделирование)	37
ЛЕКЦИЯ 5. АВТОРСКОЕ ПРАВО	43
5.1. Международное законодательство об авторском праве	43
5.2. Гражданский кодекс РФ	43
5.3. Охрана интеллектуальной собственности	85
ЛЕКЦИЯ 6. ПОДГОТОВКА И ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТОВ О НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	86
6.1. Подготовка и оформление научного текста	86
6.1.1. Общие требования	86
6.1.2. Оформление титульного листа	87
6.1.3. Оформление содержания (оглавления)	87
6.1.4. Подготовка и оформление введения	88
6.1.5. Подготовка и оформление основной части	88
6.1.6. Формулы в тексте	89
6.1.7. Подготовка и оформление заключения	89
6.1.8. Подготовка и оформление списка использованной литературы	90
6.1.9. Оформление приложений	90
6.1.10. Оформление таблиц	90
6.1.11. Оформление иллюстративного материала	92
6.1.12. Оформление библиографических ссылок, правила цитирования	93
6.2. Требования к языку и стилю научного текста	93
6.3. Употребление числительных в научном тексте	95
6.4. Использование сокращений в научном тексте	96
6.5. Библиографическое описание источников литературы	97
6.6. Подготовка устного выступления с научным докладом	99

ЛЕКЦИЯ 7. ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНОГО ТРУДА	102
7.1. Правила организации научного труда	102
7.2. Профилактика переутомления	103
7.3. Организация научного труда	104
ЛЕКЦИЯ 8. СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ О ПИТАНИИ	108
8.1. Функциональные продукты питания	108
8.2. Научные принципы создания продуктов здорового питания	110
8.3. Перспективные направления разработки рецептур хлебобулочных, мучных кондитерских изделий функционального назначения	111
8.4. Приоритетные научные направление в пищевых технологиях	112
Лабораторные работы	114
Тема 1. Структура и правила оформления отчета	114
Тема 2. Анализ литературных данных и составление литературного обзора	118
Тема 3. Правила написания научной статьи	125
Тема 4. Универсальные системы классификации научно-технической документации	131
Тема 5. Оформление патента	141
Тема 6. Оформление ТУ на продукцию	147
Тема 7. Дисперсионный анализ	156
Тема 8. Корреляционно-регрессионный анализ в MS EXCEL	158
Тема 9. Влияние качества муки на качество макаронных изделий	163
Тема 10. Оценка качества макаронных изделий	167
Тема 11. Презентация научной работы	169
Тематика вопросов, выносимых на зачет	176
АПИМы	179
Библиографический список	187