



НОВГОРОДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

21-6941

**ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
СВОЙСТВА СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ  
В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ**

21-06941

**ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД**  
**2021**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НОВГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ЯРОСЛАВА МУДРОГО»

---

**ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
СВОЙСТВА СЫРЬЯ И ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ  
В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ**

*Практикум*

ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД  
2021

**Рецензенты:**

**доктор технических наук, профессор А. А. Борисенко**  
**(Северо-Кавказский федеральный университет)**

**кандидат биологических наук, доцент В. В. Соловьев**  
**(Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого)**

**Ф94 Функционально-технологические свойства сырья и пищевых систем в хлебопечении: практикум / авт.-сост. К. Н. Ларичева, Т. В. Вобликова; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2021. – 155 с.**  
**ISBN 978-5-89896-752-9**

Производство хлебобулочных изделий сопряжено с применением биологических объектов (микроорганизмов, ферментов) и имеет биотехнологическую направленность. Широкий ассортимент данной продукции обусловлен различиями свойств исходного сырья и методов его подготовки, состава применяемых заквасок, условий технологического процесса, вводимыми добавками и др. Все эти аспекты должны быть учтены при выборе технологической схемы получения конкретного продукта. Практикум преследует цель закрепить теоретические знания, получаемые студентами на лекциях и в процессе самостоятельной работы. В нем приведены основные методы оценки функционально-технологических свойств сырья, контроля технологического процесса производства и качества готовой продукции, даны методические указания к проведению опытов по выяснению различных переменных факторов, влияющих на процесс, от которых в основном зависит качество хлебобулочных изделий. Предназначен для студентов вузов; также будет полезен работникам хлебопекарной промышленности.

УДК 664.6

**ISBN 978-5-89896-752-9**

© Новгородский государственный  
университет, 2021  
© К. Н. Ларичева, Т. В. Вобликова,  
составление, 2021

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Введение .....</b>	<b>4</b>
<b>Общие методические указания к выполнению лабораторных работ.....</b>	<b>6</b>
<b>Правила охраны труда при работе в лаборатории .....</b>	<b>9</b>
<b>Первая (деврачебная) помощь при возможных несчастных случаях в лаборатории .....</b>	<b>12</b>
<b>Лабораторная работа 1. Определение функционально-технологических свойств пшеничной муки .....</b>	<b>14</b>
<b>Лабораторная работа 2. Изучение влияния различных факторов на ход технологического процесса производства хлеба .....</b>	<b>35</b>
<b>Лабораторная работа 3. Оценка качества хлеба .....</b>	<b>79</b>
<b>Лабораторная работа 4. Расчет материального баланса в хлебопечении.....</b>	<b>117</b>
<b>Список использованной литературы .....</b>	<b>146</b>
<b>Приложение А. Форма титульного листа .....</b>	<b>147</b>
<b>Приложение Б. Аппаратурная схема производства хлеба .....</b>	<b>148</b>
<b>Приложение В. «Протокол пробной лабораторной выпечки» .....</b>	<b>150</b>
<b>Приложение Г. Методика балльной оценки качества хлебобулочных изделий .....</b>	<b>152</b>