

**ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ**  
**Кафедра Технологии пищевых производств и индустрии питания**

Рег. № ТХиКН 03-31  
 « 17 » 06 2024г.

**ФГОС 2020 г.**  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.31 Биотехнологические основы хлебопекарного и кондитерского производства  
 Шифр и наименование дисциплины

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья  
 Код и наименование направления подготовки

Технология хлебобулочных и кондитерских изделий  
 Направленность (профиль)

Курс: 3

Семестр: 6

Институт экологической и пищевой биотехнологии

очная

очная, заочная, очно-заочная

**Объем дисциплины (модуля)**

| Вид занятий                                      | Объем занятий<br>[зачетных ед./часов] |         | Семестр |
|--|---------------------------------------|---------|---------|
|  | очная                                 | заочная |         |
| <b>Общая трудоемкость по учебному плану</b>      | 3/108                                 |         | 6       |
| В том числе,                                     |                                       |         |         |
| <b>Контактная работа</b>                         | 50                                    |         | 6       |
| Занятия лекционного типа                         | 14                                    |         | 6       |
| Занятия семинарского типа                        | 36                                    |         | 6       |
| <b>Самостоятельная работа, всего</b>             | 58                                    |         | 6       |
| <b>В том числе:</b>                              |                                       |         |         |
| Курсовой проект / курсовая работа                | -                                     |         | -       |
| Контрольная работа / реферат / РГР               | Кр                                    |         | 6       |
| Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой | Э                                     |         | 6       |

Новосибирск 2024

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1041

**Программу разработал(и):**

Доцент кафедры ТППиИП

(должность)

Зав. кафедрой ТППиИП

(должность)



подпись



подпись

Сороколетов О.Н.

ФИО

Галпар С.Л.

ФИО

## 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.31 Биотехнологические основы хлебопекарного и кондитерского производства» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ<sup>1</sup>): ОПК-2

Таблица 1- Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

| Код и наименование компетенции   | Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Запланированные результаты обучения  |
|--|--|--|
| ОПК 2. Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности. | ИОПК 2.1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности | <p><b>знать:</b><br/>основы методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач на основе информационной и библиографической культуры.</p> <p><b>уметь:</b><br/>применять соответствующие методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач и требований информационной безопасности</p> <p><b>владеть:</b> навыками методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> |

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.31 Биотехнологические основы хлебопекарного и кондитерского производства» относится к обязательной части (обязательной части, части, формируемой участниками образовательных отношений, факультативам).

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Физиология питания», «Основы микробиологии», «Биохимия», «Общая санитарная микробиология», «Химия пищи» и является основой для последующего изучения дисциплины «Технология хлебопекарного производства»

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная, заочная, очно-заочная) :

Таблица 2. Очная форма

| № п/п | Наименование разделов и тем       | Количество часов |                  |                     |               | Формируемые компетенции |
|-------|-----------------------------------|------------------|------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
|       |                                   | Лекции (Л)       | Вид занятия (ЛР) | Самост. работа (СР) | Всего по теме |                         |
| 1     | 2                                 | 3                | 4                | 5                   | 6             | 7                       |
| 1     | <b>Введение</b>                   | <b>0,5</b>       | -                | -                   | 0,5           | ОПК-2                   |
| 2     | <b>Хлебопекарное производство</b> | <b>4</b>         | <b>10</b>        | <b>4</b>            | <b>18</b>     |                         |

|           |   |            |           |           |             |       |
|-----------|---|------------|-----------|-----------|-------------|-------|
| 2.1       | Сырье для производства хлеба. Хлебопекарные свойства пшеничной муки и ржаной муки. Прием, хранение и подготовка сырья     | 1          | 2         | 2         | 5           | ОПК-2 |
| 2.2       | Технологические схемы приготовления теста и хлебобулочных и бараночных изделий. Микробиология хлебопекарного производства | 0,5        | 2         | 0,5       | 3           | ОПК-2 |
| 2.3       | Определение качественных и количественных показателей теста и хлебобулочных изделий                                       | 1          | 2         | 2         | 5           | ОПК-2 |
| 2.4       | Понятие о рецептуре. Расчет производственных рецептур.  | 1          | 2         | 2         | 5           | ОПК-2 |
| 2.5       | Хранение хлеба и хлебобулочных изделий  | 0,5        | 2         | 0,5       | 3           | ОПК-2 |
| <b>3.</b> | <b>Требования к продукции хлебопекарного производства.</b>  | <b>4</b>   | <b>8</b>  | <b>4</b>  | <b>16</b>   |       |
| 3.1       | Хлебобулочные изделия.  | 1          | 2         | 2         | 5           | ОПК-2 |
| 3.2       | Бараночные изделия.   | 1          | 2         | 2         | 5           | ОПК-2 |
| 1.3       | Соломка, палочки.   | 1          | 2         | 2         | 5           | ОПК-2 |
| 3.4       | Печенья, пряники  | 1          | 2         | 1         | 4           | ОПК-2 |
| <b>4.</b> | <b>Кондитерское производство</b>  | <b>5,5</b> | <b>18</b> | <b>5</b>  | <b>28,5</b> |       |
| 4.1       | Ассортимент и классификация кондитерских изделий  | 0,5        | 1         | -         | 1,5         | ОПК-2 |
| 4.2       | Основное и вспомогательные сырье и материалы для кондитерского производства.  | 0,5        | 2         | 0,5       | 3           | ОПК-2 |
| 4.3       | Технология производства какао порошка шоколада и шоколадных изделий   | 0,5        | 2         | 0,5       | 3           | ОПК-2 |
| 4.4       | Технология производства карамели  | 0,5        | 2         | 0,5       | 3           | ОПК-2 |
| 4.5       | Технология производства ириса   | 0,5        | 2         | 0,5       | 3           | ОПК-2 |
| 4.6       | Технология производства халвы   | 0,5        | 2         | 0,5       | 3           | ОПК-2 |
| 4.7       | Технология производства мармеладных изделий   | 0,5        | 2         | 0,5       | 3           | ОПК-2 |
| 4.8       | Технология производства мучных кондитерских изделий.  | 0,5        | 7         | 0,5       | 8           | ОПК-2 |
| 4.9       | Технология производства пирожных и тортов.  | 0,5        | 7         | 0,5       | 8           | ОПК-2 |
| 4.10      | Изготовление мармелада  | 0,5        | 2         | 0,5       | 3           | ОПК-2 |
| 4.11      | Технология приготовления пряничного, вафельного и бисквитного теста и изделий из него.                                    | 0,5        | 7         | 0,5       | 8           | ОПК-2 |
|           | <b>Контрольная работа</b>   |            |           | <b>12</b> | <b>12</b>   |       |
|           | <b>Экзамен</b>  |            |           | <b>27</b> | <b>27</b>   |       |
|           | <b>ИТОГО</b>  | <b>14</b>  | <b>36</b> | <b>58</b> | <b>108</b>  |       |

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы и контрольной работы.

### 3.1. Содержание отдельных разделов и тем

1. **Введение.** История развития хлебопечения. Особенности хлебных изделий народов мира. Дрожжевое и бездрожжевое тесто.

2. **Хлебопекарное производство.** Сырье для производства хлеба. Хлебопекарные свойства пшеничной муки и ржаной муки. Прием, хранение и подготовка сырья. Основные и дополнительные виды сырья. Новые виды сырья. Хранение и подготовка сырья к производству. Технологические схемы приготовления теста и хлебобулочных и бараночных изделий. Микробиология хлебопекарного производства. Определение качественных и количественных показателей теста и хлебобулочных изделий. Понятие о рецептуре. Расчет производственных рецептур. Хранение хлеба и хлебобулочных изделий.

3. **Требования к продукции хлебопекарного производства.** Хлебобулочные изделия, бараночные изделия, соломка, палочки, печенья, пряники.

4. **Кондитерское производство.** Ассортимент и классификация кондитерских изделий, основное и вспомогательные сырье и материалы для кондитерского производства. Технология производства какао порошка шоколада и шоколадных изделий. Технология производства карамели. Технология производства ириса. Технология производства халвы. Технология производства мармеладных изделий. Технология производства мучных кондитерских изделий. Микробиология кондитерского производства. Технология производства пирожных и тортов. Изготовление мармелада. Технология приготовления пряничного, вафельного и бисквитного теста и изделий из него.

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

##### 4.1. Список основной литературы:

- √ 1. Кох, Д. А. Технология хлебобулочных изделий : учебное пособие / Д. А. Кох. – Красноярск : КрасГАУ, 2020. – 176 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/225158>
- √ 2. Бывалец, О. А. Технология кондитерского производства : учебное пособие / О. А. Бывалец. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. – 220 с. – ISBN 978-5-9729-1168-4. – Текст : электронный. URL: <https://znanium.com/catalog/product/2100450>

##### 4.2. Список дополнительной литературы:

- √ 1. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / А. Ю. Просеков, О. А. Неверова, Г. Б. Пищиков, В. М. Позняковский. – 2-е изд., перераб. и доп. – КемГУ, 2019. – 262 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/135193>
- √ 2. Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) : учебное пособие для вузов / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. АLEXИНА [и др.]. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 316 с. – ISBN 978-5507-50490-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/439889>



#### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3- Перечень информационных ресурсов

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1 | Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». | <a href="http://www.foodprom.ru">www.foodprom.ru</a>                          |
| 2 | Университетская библиотека online                       | <a href="http://nsau.edu.ru/">http://nsau.edu.ru/</a>                         |
| 3 | Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ»     | <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>                     |
| 4 | Электронно-библиотечная система издательства «eLIBRARY» | <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> |
| 5 | Национальная Электронная библиотека (НЭБ)               | <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>                                   |

#### 4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

Методические указания для написания контрольной работы студентами института экологической и пищевой биотехнологии очной формы обучения по специальности 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья.

#### 4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий (пример)

1. Применение мультимедийного оборудования для показа видеофильмов и демонстрации презентаций.

Таблица 4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| № п/п | Наименование   | Тип лицензии или правообладатель |
|-------|--|----------------------------------|
| 1.    | <i>MS Windows 2007</i>                                       | <i>Microsoft</i>                 |
| 2.    | <i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i> | <i>Microsoft</i>                 |
| 3.    | <i>Броузер Mozilla FireFox</i>                               | <i>Mozilla Public License</i>    |
| 4.    | <i>Почтовый клиент Thunderbird</i>                           | <i>Mozilla Public License</i>    |
| 5.    | <i>Файловый менеджер FreeCommande</i>                        | <i>Бесплатная</i>                |

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

| № п/п | Тип                | Наименование  | Примечание        |
|-------|--------------------|---|-------------------|
| 1.    | <i>Презентация</i> | <i>Биотехнология</i>  | <i>81 слайд</i>   |
| 2.    | <i>Презентация</i> | <i>Биотехнологические основы производства продуктов питания</i> | <i>14 слайдов</i> |

#### 5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

| № аудитории | • Тип аудитории   | • Перечень оборудования   |
|-------------|---|---|
| 3-120       | Учебно-исследовательская лаборатория товароведной экспертизы: лаборатория для групповых и | Ареометр АСТ-25-15 для сахара; афрометр АМ-01; весы ВК-600 – 2 шт.; вискозиметр ВЗ-246; дистиллятор ДВ-4А; ионометр с |

|       |  |  |
|-------|--|--|
|       | индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации   | электродами на штативе; колориметр КФК-2МП; микроскоп; рефрактометр MASTER-alpha; рефрактометр ИРФ-454 Б2М; телефонный аппарат; холодильник – 2 шт.; центрифуга ОПН-8; шкаф сушильный ШС-80-01/200 естественная вентиляция; прибор Элекс – 7; мебель учебная   |
| 3-124 | Учебно-исследовательская лаборатория товароведной экспертизы: лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации           | П. тушка под свин.; прибор для определения толщины шпика; центрифуга лабораторная медицинская ОПН-3М; мебель учебная   |
| 3-313 | Учебно-исследовательская лаборатория оценки качества пищевых продуктов: лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации | Проектор; компьютер; экран проекционный; проектор; колонки акустические – 2 шт.; иономер лабораторный; анализатор соматических клеток «Соматос мини»; лира для сыра; плита «Мечта-4М»; сепаратор «Алтай»; центрифуга ОКА; центрифуга лабораторная медицинская ОПН-3М; щуп-пробник для сыра; электронный термометр с щупом ТР 101; посуда лабораторная (комплект); мебель учебная |
| 3-316 | Учебно-исследовательская лаборатория технологии молока: лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации                 | Ванна длительной пастеризации для молока МПКС-011-150/3 (Н); ванна моечная; йогуртница; микроволновая печь; пастеризатор молока FJ-15 мини; сепаратор молока «Мотор Сич 100-18»; термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ; шкаф сушильный ЛП-321/35; весы; мебель учебная   |
| 3-317 | Учебная аудитория: аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации                              | Проектор; ноутбук; экран проекционный; доска ученическая; трибуна; мебель учебная  |

## **6. Порядок аттестации студентов по дисциплине**

Для аттестации студентов по дисциплине «Биотехнологические основы хлебопекарного и кондитерского производства» используется традиционная система контроля и оценки успеваемости обучающихся.

Оценки «отлично» заслуживает студент, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоившего основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, показавшему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, ознакомительному с основной литературой, рекомендованной программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившего принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## 7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «03» июня 2024 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры технологии пищевых производств и индустрии питания протокол от «05» июня 2024 г. № 11

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ С.Л. Гаггар  
(должность) \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ ФИО

Председатель учебно-методического совета \_\_\_\_\_ О.В. Лисиченок  
(должность) \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужно подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии) \_\_\_\_\_  
(должность) \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): \_\_\_\_\_  
нужно подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии) \_\_\_\_\_  
(должность) \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ ФИО

## АННОТАЦИЯ

### учебной дисциплины (модуля) Б1.О.31 Биотехнологические основы хлебопекарного и кондитерского производства

#### 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Код и наименование направления подготовки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Дисциплина относится к *обязательной части*.

Дисциплина «Биотехнологические основы хлебопекарного и кондитерского производства» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ):

ОПК 2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.

Учебная деятельность состоит из *лекций, практических занятий, самостоятельной работы, контрольной работы*.

Промежуточная форма контроля - экзамен.