

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Лазуткина

Ю.С.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.4.2 «Оборудование технологических отделений макаронного производства»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.02**

**Продукты питания из растительного сырья**

Направленность (профиль, специализация): **Современные технологии переработки растительного сырья**

Статус дисциплины: **дисциплины (модули) по выбору**

Форма обучения: **очная**

| <b>Статус</b> | <b>Должность</b>                                | <b>И.О. Фамилия</b> |
|---------------|---|---------------------|
| Разработал    | доцент  | В.Г. Курцева        |
| Согласовал    | Зав. кафедрой «ТХПЗ»                            | Е.Ю. Егорова        |
|               | руководитель направленности (профиля) программы | Е.Ю. Егорова        |

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции   | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:  |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  | знать   | уметь   | владеть  |
| ОПК-2  | способностью разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья                                    | особенности технологических процессов производства макаронных изделий и мероприятия по их совершенствованию   | разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства макаронных изделий  | способами совершенствования технологических процессов производства макаронных изделий  |
| ПК-2   | способностью владеть прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья                    | устройство и правила эксплуатации технологического оборудования, используемого при производстве макаронных изделий  | подбирать и эксплуатировать прогрессивное технологическое оборудование для производства макаронных изделий  | прогрессивными методами подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве макаронных изделий   |
| ПК-7   | способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья | технологические процессы предприятий макаронной отрасли; способы рационального использования всех видов ресурсов; методы управления технологическими процессами производства макаронных изделий | управлять действующими технологическими процессами производства макаронных изделий; выбирать аппаратурно-технологические схемы выпуска продукции; выявлять объекты для улучшения технологии и качества макаронных изделий | прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования; методикой корректировки технологических режимов производства продукции; методикой расчета производственной мощности методами регулирования технологического процесса производства макаронных изделий |
| ПК-8   | готовностью обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка                        | основные свойства сырья, влияющие на качество готовой продукции, способы осуществления технологических процессов технологические приёмы переработки сырья, их режимы и параметры;               | обеспечивать качество макаронных изделий в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка; пользоваться нормативно-   | методами анализа качества и безопасности макаронных изделий в соответствии с требованиями нормативной документации навыками контроля соблюдения технологических параметров   |

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:  |  |         |
|--|------------------------|---|--|---------|
|  |                        | знать   | уметь  | владеть |
|  |                        | влияние технологического оборудования на процесс производства качественных макаронных изделий | технической документацией, Технологическими инструкциями и стандартами; использовать современные технические достижения для повышения качества выпуска продукции |         |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

|   |  |
|---|--|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.                 | Безопасность жизнедеятельности, Введение в технологию продуктов питания, Вентиляционные установки и аспирация, Подъемно-транспортные устройства в пищевой промышленности, Технология и оборудование зерноперерабатывающих производств, Технология муки и крупы |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Выпускная квалификационная работа, Преддипломная практика, Технологическая практика, Технология макаронных изделий   |

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) |                     |                      |                        | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
|                | Лекции                               | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |   |
| очная          | 16                                   | 32                  | 0                    | 96                     | 57  |

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 5**

**Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Оборудование для хранения и подготовки сырья. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6]** Оборудование для бестарного хранения муки. Ёмкости для хранения муки. Оборудование складов тарного хранения муки. Механический транспорт. Пневматический транспорт. Оборудование для очистки муки. Просеивающие машины. Оборудование для подготовки и дозировки обогатительных добавок.
- 2. Оборудование для замеса теста и формования макаронных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6]** Шнековые прессы. Тестосмесители макаронных прессов. Матрицы. Формующие отверстия макаронных матриц. Машины для мойки матриц.
- 3. Оборудование для резки и раскладки макаронных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5]** Оборудование для резки коротких макаронных изделий. Универсальные режущие машины. Штампующие машины. Оборудование для раскладки коротких макаронных изделий. Оборудование для резки и раскладки длинных макаронных изделий.
- 4. Оборудование для сушки макаронных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[5,6,7]** Оборудование для сушки короткорезанных макаронных изделий. Установка для предварительного подсушивания. Конвейерные сушилки. Барабанные сушилки. Оборудование для сушки длинных макаронных изделий. Шкафные сушилки. Конвейерные сушилки.
- 5. Оборудование для накопления и стабилизации макаронных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6,7]** Накопители-стабилизаторы. Виброохладители.
- 6. Оборудование для фасовки и упаковки макаронных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7]** Фасовочно-упаковочные автоматы. Оборудование для упаковки макаронных изделий в крупную тару.
- 7. Технологические линии производства макаронных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,7]** Автоматизированные линии. Комплексно-механизированные линии. Устройство и принцип действия линий «Паван», «Текалит», «Бюллер», «Брайбанти» и др.

**Лабораторные работы (32ч.)**

- 1. Изучение типов замеса макаронного теста в зависимости от влажности и**

температуры теста {работа в малых группах} (4ч.)[1] Составление производственных рецептур на макаронные изделия в соответствии с заданной температурой и влажностью теста.

**2. Изучение работы шнековых прессов. {работа в малых группах} (4ч.)[2]** Изучение конструкции макаронного пресса для производства макаронных изделий.

**3. Изучение работы тестосмесителя {работа в малых группах} (4ч.)[2]** Расчет тестосмесителей макаронного пресса

**4. Изучение работы прессующих устройств {работа в малых группах} (4ч.)[2]** Изучение конструкции прессующих устройств макаронных прессов

**5. Изучение работы прессующих устройств и матриц {работа в малых группах} (4ч.)[2]** Расчет матриц

**6. Изучение работы устройств для резки макаронных изделий {работа в малых группах} (4ч.)[2]** Изучение конструкции режущих устройств. Расчет устройств для резки макаронных изделий

**7. Изучение работы оборудования для сушки и стабилизации макаронных изделий {работа в малых группах} (8ч.)[2,4]** Изучение конструкции сушилок и стабилизаторов макаронных изделий. Расчет сушилок макаронных изделий

#### **Самостоятельная работа (96ч.)**

**1. Самостоятельное изучение материала {тренинг} (12ч.)[4,5,8]** Темы: "История развития промышленного производства макаронных изделий", "Современные автоматические линии для производства макаронных изделий", "Оборудование для производства макаронных изделий быстрой варки и не требующих варки"

**2. Проработка теоретического материала {тренинг} (16ч.)[5,6]** Работа с конспектом лекций, учебниками, учебными пособиями, другими источниками

**3. Подготовка к лабораторным работам {тренинг} (32ч.)[1,2]** Подготовка отчетов по лабораторным работам. Защита лабораторных работ

**4. Подготовка к экзамену, сдача экзамена. {тренинг} (36ч.)[5,8,9]**

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Курцева В.Г. Метод. указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Технология макаронного производства" Электронная библиотечная система Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова.- 2015. Режим доступа: [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/makarony\\_met.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/makarony_met.pdf).

2. Курцева В.Г. Метод. указания к выполнению расчетного задания по дисциплине "Технология макаронного производства". Электронная библиотечная система Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - 2015. Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/kurceva-rz.pdf>

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Индустриальные технологические комплексы продуктов питания: учебник / С. Т. Антипов, С. А. Бредихин, В. Ю. Овсянников, В. А. Панфилов ; под редакцией В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-4201-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131008> (дата обращения: 21.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей

4. Развитие инженерии техники пищевых технологий: учебник / С.Т. Антипов, А.В. Журавлев, В.А. Панфилов, С.В. Шахов; под ред. академика РАН В.А.Панфилова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 448 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/121492>

### **6.2. Дополнительная литература**

5. Драгилев, А. И. Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское : учебник / А. И. Драгилев, В. М. Хромеенков, М. Е. Чернов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-5002-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130482> (дата обращения: 01.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Сорокопуд, А.Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности: учебное пособие. В 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2010. — 228 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4684](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4684) — Загл. с экрана

7. Сорокопуд, А.Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное техно-логическое оборудование предприятий пищевой промышленности: учебное пособие. В 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2010. — 209 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4685](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4685) — Загл. с экрана

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

8. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека, система РИНЦ

9. <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к

образовательным ресурсам» (полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме)

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| <b>№пп</b> | <b>Используемое программное обеспечение</b> |
|------------|---|
| 1          | Microsoft Office Standard                   |
| 2          | Windows                                     |
| 3          | LibreOffice                                 |
| 4          | Антивирус Kaspersky                         |

| <b>№пп</b> | <b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>   |
|------------|--|
| 1          | Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )   |
| 2          | Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> ) |

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

| <b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b> |
|--|
| учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                        |
| учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций         |
| учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации    |
| помещения для самостоятельной работы   |

|  |
|--|
| <b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b> |
|--|

|             |
|-------------|
| лаборатории |
|-------------|

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».