

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.6.1 «Технология макаронных изделий»**

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
ПК-27	способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	оборудование технологических отделений макаронного производства	подбирать оборудование для технологических отделений макаронного производства	методами компоновки технологического оборудования
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

## 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, Оборудование технологических отделений макаронного производства, Прикладная механика, 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, Технологическое проектирование отделений хлебозаводов и макаронных фабрик

**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: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	16	0	40	38

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 6**

**Лекционные занятия (16ч.)**

**1. Классификация макаронных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5]** Цель и задачи курса, его место в учебном процессе. Макаaronная промышленность, ее значение и место в народном хозяйстве страны. Ассортимент макаронных изделий, краткая характеристика каждого вида. Пищевая ценность макаронных изделий.

**2. Основные виды сырья и материалов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,5]** Основное и дополнительное сырье, используемое при производстве макаронных изделий. Требования, предъявляемые к сырию. Вспомогательные материалы. Тароупаковочные материалы. Подготовка сырья к производству. Применение нетрадиционного сырья в производстве макаронных изделий.

**3. Приготовление макаронного теста. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,5]** Управление действующими технологическими линиями (процессами) производства макаронных изделий. Составление и расчет рецептур. Нормы расхода добавок в макаронные изделия. Типы замесов теста. Дозирование ингредиентов и замес теста.

**4. Прессование. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,7]** Прессование макаронного теста. Формование сырых изделий. Разделка. Обдувка сырых изделий. Влияние качества муки, параметров замеса и прессования на свойства теста и качества изделий. Высокотемпературные режимы замеса и

формования теста. Резка и раскладка. Возможные дефекты сырых изделий и способы их устранения.

**5. Сушка, стабилизация и охлаждение макаронных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[5]** Возможные дефекты сырых изделий и способы их устранения, в том числе важность технологической компоновки и подбора оборудования для технологических линий по производству макаронных изделий. Конвективный способ сушки. Основные параметры сушки. Изменение свойств макаронных изделий в процессе сушки. Сушка с использованием низкотемпературных режимов. Высоко- и сверхвысокотемпературная сушка. Сушка с применением энергетических полей. Охлаждение макаронных изделий.

**6. Сортировка, упаковывание и хранение готовой продукции. Производство нетрадиционных видов макаронных изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5]** Сортировка и отбраковка продукции. Переработка брака. Упаковывание. Хранение продукции и причины ее порчи. Сырые макаронные изделия длительного хранения. Быстрорастворяемые и не требующие варки изделия.

#### **Лабораторные работы (16ч.)**

**1. Расчет рецептур макаронных изделий. Взаимозаменяемость различных видов сырья {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Составление производственных рецептур на макаронные изделия с учетом допустимых потерь сухого вещества. Исходные данные, необходимые для расчета рецептур теста. Правила замены одного вида другим. Расчет расхода сырья с учетом замены одного вида сырья другим

**2. Знакомство с нормативно-технической документацией. Нормирование и учет сырья в макаронном производстве {работа в малых группах} (4ч.)[8,9]** Знакомство с нормативно-технической документацией на производство макаронных изделий, в том числе макаронных изделий быстрого приготовления. Затраты и потери сырья. Учет расхода муки.

**3. Требования к качеству муки при изготовлении макаронных изделий. Производство макаронных изделий {работа в малых группах} (4ч.)[1,3]** Анализ качества сырья, используемого в макаронном производстве. Приготовление макаронного теста. Разделка макаронных изделий. Анализ качества сырых макаронных изделий.

**4. Анализ качества готовых макаронных изделий в соответствии с ГОСТ. {работа в малых группах} (4ч.)[1,3]** Дефекты сырых и готовых макаронных изделий, способы их устранения. Органолептическая оценка. Определение влажности, кислотности, лома, крошки, прочности макарон. Варочные свойства и степень деформации макаронных изделий. Изучение возможных дефектов сырых и готовых макаронных изделий.

#### **Самостоятельная работа (40ч.)**

- 1. Проработка теоретического материала {тренинг} (16ч.)[5,9]** Работа с конспектом лекций, учебниками, учебными пособиями, другими источниками
- 2. Подготовка к лабораторным работам {тренинг} (16ч.)[1,3]** Подготовка отчётов по лабораторным работам. Защита лабораторных работ
- 3. Самостоятельное изучение материала {тренинг} (4ч.)[2,7]** Темы: "История развития промышленного производства макаронных изделий", "Современные автоматические линии для производства макаронных изделий", "Технология макаронных изделий быстрой варки и не требующих варки"
- 4. Подготовка к зачёту, сдача зачёта {тренинг} (4ч.)[1,2,3]**

## **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>

3. Курцева В.Г. Сырье и материалы кондитерского и макаронного производств. Методическое пособие по дисциплинам «Технология кондитерских изделий», «Технология макаронного производства» для студентов образовательной программы бакалавриата 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / В.Г.Курцева, С.И.Конева, Л.А.Козубаева; Алтайский государственный технический университет им. И.И.Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ.- 2015. - 36 с. – ЭБС АлтГТУ. Режим доступа: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/kurceva-smkmp.pdf>

4. Фёдорова, Р. А. Технология и организация производства продуктов переработки зерна, хлебобулочных и макаронных изделий : учебно-методическое пособие / Р. А. Фёдорова, О. В. Головинская. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2015. — 79 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68207.html> (дата обращения: 18.07.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **6. Перечень учебной литературы**

## 6.1. Основная литература

5. 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

6. Пономарева, Е. И. Технология отрасли: технология макаронного производства : лабораторный практикум. Учебное пособие / Е. И. Пономарева, Т. Н. Малютина. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 56 с. — ISBN 978-5-00032-386-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/88440.html> (дата обращения: 18.07.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. 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

## **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
2	LibreOffice
3	Windows
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
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».