

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.16 «Технология производства кондитерских изделий»**

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

**Продукты питания из растительного сырья**

Направленность (профиль, специализация): **Организация, ведение и проектирование технологий продуктов из растительного сырья**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	С.И. Конева
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 индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способен организовать технологический процесс, эффективную и безопасную работу структурного подразделения на предприятиях по хранению, переработке растительного сырья, производству продуктов питания	ПК-2.2	Демонстрирует знания режимов и условий ведения технологических процессов в условиях переработки, хранения, производства продуктов питания из растительного сырья
		ПК-2.3	Анализирует взаимосвязь технологических процессов, свойств сырья и качества готовой продукции
		ПК-2.4	Предлагает мероприятия, направленные на повышение эффективности и безопасности работы структурного подразделения (предприятия), оценивает вероятные риски в сфере профессиональной деятельности
ПК-3	Способен осуществлять технологические расчеты, подбор и компоновку оборудования при проектировании технологических процессов и производств по хранению, переработке растительного сырья и производству продуктов питания	ПК-3.1	Описывает требования к структуре производств по переработке и хранению растительного сырья, производству продуктов питания
		ПК-3.2	Описывает требования к основному технологическому оборудованию
ПК-4	Способен применять научно-техническую информацию и передовой производственный опыт в области переработки растительного сырья и производства продуктов питания	ПК-4.1	Анализирует научно-техническую информацию в области переработки и хранения растительного сырья, производства продуктов питания
		ПК-4.2	Предлагает проектные и технологические решения, способствующие повышению эффективности производства и качества готовой продукции

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Биохимия пищевых продуктов из растительного сырья, Пищевая микробиология, Процессы и аппараты зерноперерабатывающих и пищевых производств
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Технологическое проектирование отделений хлебозаводов, кондитерских и макаронных фабрик, Технохимический контроль на предприятиях зерноперерабатывающей и пищевой промышленности

**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	32	32	16	64	84

**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 (32ч.)**

**1. Цель и задачи курса, его место в учебном процессе.**

**Кондитерская промышленность, ее значение и место в народном хозяйстве страны. Ассортимент кондитерских изделий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[4,7]** Состояние кондитерской промышленности в РФ. Характеристика видов кондитерских изделий. Анализ научно-технической документации, характеризующей требования к качеству

**2. Основные виды сырья и материалов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,4]** Основное и дополнительное сырье, используемое при производстве кондитерских изделий. Требования, предъявляемые к сырью. Взаимосвязь технологических процессов, свойств сырья и качества готовой продукции. Использование сухих смесей при производстве мучных кондитерских изделий.

**3. Основные выпеченные и отделочные полуфабрикаты. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5]** Основные выпеченные и отделочные полуфабрикаты. Характеристика, особенности производства. Режимы и условия ведения технологических процессов.

**4. Научно-теоретические основы образования кондитерского теста. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]** Влияние структурных компонентов муки на процесс образования кондитерского теста. Технологические условия замеса кондитерского теста. Влияние рецептурных компонентов на свойства теста.

**5. Технология приготовления печенья, галет и крекеров {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7]** Технологические особенности производства печенья, галет, крекеров. Рецептурные смеси. Виды и назначение эмульсий. Прокатка и вылеживание теста. Процессы, происходящие при выпечке кондитерских изделий. Основные периоды выпечки. Охлаждение и отделка. Использование современных интенсивных технологий при производстве галет и крекеров. Проектные и технологические решения, способствующие повышению эффективности производства и качества продукции.

**6. Технология приготовления пряников. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]** Технология приготовления пряников. Технологическая схема производства пряников. Научно-теоретические основы образования заварного и сырцового теста. Виды сиропов, применяемые при производстве пряников. Глазирование пряников.

**7. Технология приготовления вафель. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4]** Этапы производстве вафель.

Научно-теоретические основы образования вафельного теста. Выпечка и охлаждение вафельных листов. Классификация вафельных начинок. Способы приготовления начинок.

**8. Производство карамели {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[4,7]** Технологическая схема производства карамели с фруктовой начинкой. Способы приготовления сиропов. Виды начинок в карамельном производстве. Технология приготовления начинок. Обработка карамельной массы. Формование карамели. Охлаждение. Отделка, завертывание, фасование и упаковывание. Переработка отходов. Требования к качеству карамели

**9. Производство пастило-мармеладных изделий {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5]** Технология фруктово-ягодного мармелада и пастилы. Производство жележного мармелада. Приготовление пата. Особенности производства зефира. Требования, предъявляемые к качеству пастило-мармеладных изделий. Требования к основному технологическому оборудованию

**10. Производство конфет {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,7]** Виды конфетных масс и глазури. Способы формования конфетных масс. Технологические схемы производства конфет. Глазирование конфет. Завертывание и упаковывание. Требования, предъявляемые к ним

**11. Производство ириса, драже и халвы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,5]** Способ приготовления и формования ирисных масс. Требования, предъявляемые к ирису.

Приготовление корпусов драже. Дражирование и глянцеование драже. Условия хранения и требования, предъявляемые к драже. Приготовление белковой и карамельной масс. Технология вымешивания халвы. Требования к структуре производств по производству халвы

**12. Производство шоколада и какао-порошка {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,7]** Обработка какао-бобов. Технологические схемы производства шоколадных масс и шоколада с начинками. Формование шоколадных масс. Приготовление пористого шоколада. Завертывание и

упаковывание готового шоколада. Технология какао-порошка. Требования, предъявляемые к готовому шоколаду и условия хранения шоколада и

**13. Упаковывание и хранение готовой продукции. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[7]** Упаковывание готовой продукции. Требования к упаковочным материалам. Хранение продукции и причины ее порчи. Причины изменения качества кондитерских изделий при хранении. Условия хранения. Сроки годности изделий. Переработка брака. Мероприятия, направленные на повышение эффективности и безопасности работы склада готовой продукции.

#### **Практические занятия (16ч.)**

**1. Простые и сложные рецептуры кондитерских изделий {работа в малых группах} (4ч.)[1,6]** Расчет простых и сложных рецептур кондитерских изделий. Расчет рабочих рецептур. Определение потерь сухого вещества на изготовление полуфабрикатов и готовой продукции.

**2. Определение массовой доли сахара и жира в мучных кондитерских изделиях расчетным методом (в выпеченных и отделочных полуфабрикатах). {работа в малых группах} (4ч.)[1,6]** Расчет массовой доли сахара (по сахарозе) и жира в сухих веществах и в натуре в выпеченных и отделочных полуфабрикатах. Освоение способов расчета сахарозы в водной фазе крема.

**3. Анализ качества кондитерских изделий {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Анализ нормативной документации. Проведение органолептической оценки качества изделий. Определение массовой доли влаги, щелочности, намокаемости и плотности изделий, массовой доли жира.

**4. Производство ириса {работа в малых группах} (4ч.)[2,6]** Обоснование режимов и условий ведения технологических процессов приготовления ирисных масс. Приготовление ирисной массы по рассчитанной рецептуре полутвердого молочного ириса. Контроль массовой доли влаги и редуцирующих веществ. Отливка ирисной массы. Органолептическая оценка приготовленных изделий.

#### **Лабораторные работы (32ч.)**

**1. Приготовление печенья {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Расчет производственных рецептур. Приготовление теста для сахарного, затяжного и сдобного печенья. Особенности формования теста. Выпечка, охлаждение и отделка изделий. Органолептическая оценка выпеченных изделий. Дегустация печенья. Оценка взаимосвязи технологических процессов, свойств сырья и качества готовой продукции

**2. Приготовление пряников. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Расчет рецептур сырцовых и заварных пряников. Приготовление сырцового и заварного теста. Приготовление сиропов для замеса теста и для глазирования поверхности пряников. Выпечка, глазирование пряников. Органолептическая оценка приготовленных изделий.

- 3. Приготовление крекеров {работа в малых группах} (4ч.)[4]** Расчет количества воды для замеса опары и теста. Приготовления опары и теста. Формование, выпечка крекеров. Изучение способов форсирования приготовления опары и теста. Органолептическая оценка приготовленных изделий.
- 4. Приготовление кексов. {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Расчет количества воды на приготовление теста. Расчет рецептур. Замес теста, формование кексов. выпечка изделий. пары и теста. Составление рабочей рецептуры. Органолептическая оценка выпеченных изделий.
- 5. Приготовление выпеченных и отделочных полуфабрикатов. Приготовление и отделка тортов {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Расчет рабочей рецептуры бисквитных тортов. Приготовление бисквитного полуфабриката. Приготовление отделочных полуфабрикатов – сливочного и белкового кремов. Формование и отделка тортов. Дегустация и органолептическая оценка приготовленных изделий.
- 6. Приготовление карамели {работа в малых группах} (4ч.)[1,6]** Приготовление карамельного сиропа на патоке с массовой долей сухих веществ 84 % и инвертного сиропа из сахара-песка. Приготовление карамельного сиропа с полной заменой патоки на инвертный сироп. Приготовление карамельного сиропа на изомальте. В сиропах определяют массовую долю редуцирующих веществ и проводят органолептическую оценку по цвету, вкусу, прозрачности. Приготовление карамельной массы. Формование леденцовой карамели. Органолептическая оценка приготовленных изделий.
- 7. Производство мармелада {работа в малых группах} (4ч.)[1]** Рассчитывают рецептуру фруктово-ягодного мармелада по сорту «Яблочный формовой» из рецептурного сборника. Приготовление яблочного мармелада. Рассчитав рецептуру желейного мармелада для сорта «Желейный формовой», приготавливают мармелад на агаре или пектине. Органолептическая оценка приготовленных изделий.
- 8. Производство помадных конфет {работа в малых группах} (4ч.)[2,6]** Приготовление сахарной помады из патоки и сахарного песка. Приготовление молочной помады. В готовой помаде определяют массовую долю сухих и редуцирующих веществ, дают органолептическую оценку. Формование помадных конфет. Выстойка конфет. Глазирование поверхности. Органолептическая оценка приготовленных изделий.

### **Самостоятельная работа (64ч.)**

- 1. Подготовка к лабораторным и практическим работам(8ч.)[1,4]** Работа с основной и дополнительной литературой, проработка конспекта лекций, методических указаний
- 2. Курсовая работа. Расчет рецептур и составление технологической инструкции кондитерских изделий(20ч.)[1,4,6]** По индивидуальным заданиям рассчитать унифицированную и производственную рецептуру и составить технологическую инструкцию

**4. Подготовка к экзамену(Збч.)[4,10]** Работа с основной и дополнительной литературой, проработка конспекта лекций

**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. Конева С.И. Лабораторный практикум по дисциплине «Технология мучных кондитерских изделий» для студентов направления 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья, всех форм обучения / АлтГТУ им. И.И.Ползунова.- Барнаул, 2015.- 49 с. Прямая ссылка: <http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/koneva-mki-mu.pdf>

2. Курцева В.Г. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Технология сахарных кондитерских изделий» для студентов образовательной программы бакалавриата 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И.Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ. - 2015.- 38 с. – ЭБС АлтГТУ. Режим доступа: [http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Kurceva\\_saxar.pdf](http://new.elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Kurceva_saxar.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>

**6. Перечень учебной литературы**

**6.1. Основная литература**

4. Резниченко, И. Ю. Товароведение и экспертиза однородных групп продовольственных товаров : товароведение и экспертиза мучных кондитерских изделий. Учебное пособие / И. Ю. Резниченко. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 203 с. — ISBN 978-5-89289-855-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61281.html> (дата обращения: 06.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Магомедов, Г. О. Технохимический контроль хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств (теория и практика) : учебное пособие / Г. О. Магомедов, Л. А. Лобосова, А. Я. Олейникова. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2010. — 92 с. — ISBN

978-5-89448-729-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/27338.html> (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 6.2. Дополнительная литература

6. Апет, Т. К. Технология приготовления мучных изделий : учебное пособие / Т. К. Апет. — 2-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 392 с. — ISBN 978-985-7253-23-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125484.html> (дата обращения: 31.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Резниченко, И. Ю. Товароведение и экспертиза однородных групп продовольственных товаров : товароведение и экспертиза мучных кондитерских изделий. Учебное пособие / И. Ю. Резниченко. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. — 203 с. — ISBN 978-5-89289-855-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61281.html> (дата обращения: 25.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. 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».

10. Законодательно-правовая электронно-поисковая база по качеству и безопасности пищевых продуктов («Консультант», «Гарант») [Электронный ресурс]. – Электрон.дан. – Ре-жим доступа: <http://www.consultant.ru>

## 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	LibreOffice
2	Windows
3	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 учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

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».