

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**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
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.	Выпускная квалификационная работа, 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.

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. 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.

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.

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 желейного мармелада. Приготовление пата. Особенности производства зефира. Требования, предъявляемые к качеству пастило-мармеладных изделий

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

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.

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]** 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]** 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
- 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(36ч.)[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

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. Рензьева, Т. В. Технология кондитерских изделий : учебное пособие / Т. В. Рензьева, Г. И. Назимова, А. С. Марков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-8114-4069-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130577> (дата обращения: 15.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Драгилев, А. И. Основы кондитерского производства : учебник / А. И. Драгилев, Г. А. Маршалкин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 532 с. — ISBN 978-5-8114-2270-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100934>

6.2. Дополнительная литература

6. Скобельская, З. Г. Технология кондитерских изделий. Расчет рецептур : учебное пособие / З. Г. Скобельская. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 84 с. — ISBN 978-5-8114-4219-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125702>

7. Толмачева, Т. А. Технология отрасли: технология кондитерских изделий : учебное пособие / Т. А. Толмачева, В. Н. Николаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-3689-7. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122144>

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.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
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. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
помещения для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий

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».