

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Химии и биотехнологии имени В.В. Тутуриной»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №16 от 12 мая 25 г.

Рабочая программа дисциплины

«ТЕХНОЛОГИЯ САХАРНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ»

Направление: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Технология переработки пищевого растительного сырья

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной подписью
Составитель программы: Тигунцева Надежда Павловна
Дата подписания: 16.06.2025

Документ подписан простой электронной подписью
Утвердил и согласовал: Евстафьев Сергей Николаевич
Дата подписания: 16.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 25 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Технология сахарных кондитерских изделий» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-1 Способность применить специализированные знания в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для освоения профильных технологических дисциплин	ПКС-1.1
ПКС-4 Способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надёжность процессов производства	ПКС-4.3
ПКС-9 Способность выполнять работы по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПКС-9.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-1.1	Применяет знания в области технологии производств кондитерских изделий для освоения профильных дисциплин	Знать закономерности, лежащие в основе технологических процессов производства мучных кондитерских изделий; технологические приемы и методы, направленные на повышение качества и ассортимента выпускаемой продукции. Уметь обосновывать целесообразность применения отдельных видов сырья, основных и вспомогательных материалов для производства целевого продукта с заданными качественными показателями. Владеть принципами формирования свойств полуфабрикатов и качества готовых сахарных кондитерских изделий; методами оценки качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.
ПКС-4.3	Владеет методами определения и анализа свойств сырья, полуфабрикатов, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество кондитерских изделий	Знать методы определения показателей качества сырья и готовой продукции хлебобулочных и кондитерских производств. Уметь использовать физико-химические основы и общие

		<p>принципы пере-работки растительного сырья в технологии производства продуктов питания; обосновывать требования к ведению технологического процесса и контроля над качеством продукции.</p> <p>Владеть умением применять полученные знания для решения конкретных технологических задач в пищевой промышленности; методами теоретического и практического исследования в области технологии кондитерских изделий</p>
ПКС-9.1	Способен выполнять работы по рабочим профессиям кондитерских производств	<p>Знать оптимальные и рациональные технологические режимы; технологию, режимы и условия производства.</p> <p>Уметь выполнить работу по рабочим профессиям; анализировать свойства сырья, полуфабрикатов и готового продукта.</p> <p>Владеть базовыми знаниями в пищевом производстве</p>

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Технология сахарных кондитерских изделий» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Основы общей и неорганической химии», «Биохимия», «Биоорганическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Дисперсные системы», «Тепло- и хладотехника»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Технологическое оборудование пищевых производств», «Конструирование аппаратов пищевых производств», «Проектирование предприятий отрасли», «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 5 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 3	Учебный год № 4
Общая трудоемкость дисциплины	180	36	144
Аудиторные занятия, в том числе:	18	2	16
лекции	6	2	4
лабораторные работы	12	0	12

практические/семинарские занятия	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	153	34	119
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	0	9
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Экзамен		Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Общая характеристика сахарных кондитерских изделий	1	2					1	34	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Учебный год № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Производство карамели и помадных масс	1	2	1, 2	6			1, 2	59	Отчет по лабораторной работе
2	Производство мармелада	2	2	3, 4	6			1, 2	60	Отчет по лабораторной работе
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен
	Всего		4		12				128	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Общая характеристика сахарных кондитерских изделий	Классификация сахарных кондитерских изделий. Характеристика основных и дополнительных видов сырья. Требования, предъявляемые к сырью

	в производстве кондитерских изделий.
--	--------------------------------------

Учебный год № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Производство карамели и помадных масс	Производство карамели литой и тянутой. Производство сахарной, молочной помады и крем-брюле.
2	Производство мармелада	Классификация пастильно-мармеладных изделий. Производство фруктово-ягодного, желейного и фруктово-желейного мармелада

4.3 Перечень лабораторных работ

Учебный год № 4

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Изготовление леденцовой карамели на патоке	3
2	Изготовление сахарной помады и помадных конфет	3
3	Изготовление фруктово-ягодного мармелада	3
4	Изготовление желейно-фруктового мармелада	3

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	34

Учебный год № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	14
2	Проработка разделов теоретического материала	105

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: групповая дискуссия, анализ ситуаций

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Лабораторные работы направлены на получение навыков расчета технологических параметров производства сахарных кондитерских изделий в зависимости от получаемого изделия, используемого сырья, способа формования, а также оценки качества, полученного сахарного кондитерского изделия по органолептическим и физико-химическим показателям качества.

Ход работы (при выполнении лабораторной работы)

1. Прочитайте теоретическое введение.
2. Проведите расчет рецептуры и технологических параметров.
3. Выполните варку кондитерской массы, формование и оценку качества.
4. Оформите отчет в установленный преподавателем срок, в соответствии с требованиями к оформлению отчета. Отчеты в назначенный срок сдаются на проверку. Если предусмотрена устная защита лабораторной работы, то до обучающихся доводится перечень вопросов, выносимых на защиту; во время защиты, обучающиеся должны объяснить полученные результаты, отмеченные преподавателем и ответить на его вопросы.

Куприна О.В. Технология сахарных кондитерских изделий. Лабораторный практикум для бакалавров, обучающихся по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» очной и заочной форм обучения. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2018. – 77

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Самостоятельная работа проводится с целью закрепления и углубления знаний по дисциплине и предусматривает следующие элементы:

Оформление отчетов по лабораторным работам

Цель работы: Закрепить полученные умения и навыки.

Задание: Подготовить отчет по лабораторной работе.

Требования к отчетным материалам: отчет по выполнению лабораторной работы состоит из теоретического введения по теме анализа, ходе выполнения лабораторной работы, результатов проведенного исследования по теме.

Подготовка к сдаче и защите отчетов

Цель работы: Закрепить полученные умения и навыки.

Задание: Подготовиться к защите подготовленных отчетов.

Защита отчетных материалов

При защите отчетов преподавателем проверяется: правильность и точность проведения анализа, знание теоретического материала необходимого для выполнения исследования.

Технология сахарных кондитерских изделий [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению лабораторного практикума и самостоятельных работ студентов 4 и 5 курсов заочной формы обучения для бакалавров направления "Продукты питания из растительного сырья" / Иркут. гос. техн. ун-т; сост. И. Т. Александрова. - Электрон. дан. - Иркутск: ИрГТУ, 2013. - 55 с.: ил. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц

Проработка отдельных разделов теоретического курса

Цель: расширение и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины.

Рекомендации по выполнению:

Основой для самостоятельной работы является комплект лекций и работа с рекомендованной учебной литературой. При работе с рекомендованной учебной литературой

следует составить конспект лекций по темам, вынесенным на самостоятельную проработку. В случае необходимости следует подобрать дополнительную литературу или воспользоваться услугами электронных изданий. Конспектирование материала особенно полезно в том случае, когда рассматриваемые вопросы необходимо осмыслить, что и происходит во время описания материала своими словами, разъяснения его в первую очередь для себя.

Рекомендуется постоянно обращаться к методической, справочной литературе в библиотеку ИРНИТУ.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 3 | Устный опрос

Описание процедуры.

Устный опрос проводится после изучения определенного раздела дисциплины. Цель - выявить уровень знаний студентов по материалу изученного раздела дисциплины. Устный опрос проводится в виде собеседования.

Вопросы для контроля:

1. Классификация кондитерских изделий. Понятие простого и сложного кондитерского изделия.
2. Значение кондитерских изделий в питании человека, их пищевая ценность и безопасность.
3. Характеристика основных и дополнительных видов сырья.
4. Сахарозаменители, высокомолекулярные углеводы с протекторными свойствами, белковые обогатители, жиры, сухие смеси и др.).
5. Характеристика основных полуфабрикатов кондитерского производства (начинки и т.д.).
6. Назовите сиропы, используемые в производстве кондитерских изделий.

Критерии оценивания.

Демонстрирует знания в области технологии производств кондитерских изделий

6.1.2 учебный год 4 | Отчет по лабораторной работе

Описание процедуры.

Отчет должен быть выполнен в установленный преподавателем срок, в соответствии с требованиями к оформлению отчета. Отчеты в назначенный срок сдаются на проверку. Предусмотрена устная защита лабораторной работы, до обучающихся доводится перечень вопросов, выносимых на защиту; во время защиты, обучающиеся должны объяснить полученные результаты отмеченные преподавателем и ответить на его вопросы.

Тема (раздел)

Отчеты по лабораторным работам, группируются по темам: Технология производства карамели, помады, и пастильно-мармеладных изделий (4 семестр).

Описание процедуры:

Подготовка отчетов выполняется студентами самостоятельно. Отчет по выполнению лабораторной работы состоит из теоретического введения по технологии производства,

ходе выполнения лабораторной работы, результатов проведённого исследования по теме. При защите отчетов преподавателем проверяется: правильность и точность проведения анализа, знание теоретического материала необходимого для выполнения производства сахарного кондитерского изделия.

Вопросы для контроля: Вопросы для защиты лабораторных работ представлены в методических указаниях для лабораторных работ студентов.

Куприна О.В. Технология сахарных кондитерских изделий. Лабораторный практикум для бакалавров, обучающихся по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» очной и заочной форм обучения. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2018. – 77 с.

Критерии оценивания.

Отчет считается сданным, если предложенные задания выполнены правильно, демонстрируется знание теоретического и практического материала, необходимого для выполнения работ.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-1.1	Демонстрирует знания в области технологии производств кондитерских изделий	Устный опрос или тестирование
ПКС-4.3	Владеет методами определения и анализа свойств сырья, полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество кондитерских изделий	Устный опрос или тестирование
ПКС-9.1	Способен выполнять работы по рабочим профессиям кондитерских производств	Устный опрос или тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 4, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен проводится в объёме программы учебной дисциплины по билетам. Экзаменационный билет содержит 2 теоретических вопроса и 1 задачу. Теоретические вопросы направлены на проверку знаний в технологических режимах производства сахарных кондитерских изделий, требований к основному и дополнительному сырью, технологическим параметрам варки кондитерской массы. Практические вопросы

направлены на проверку навыков работы с химической посудой, приборами, сырьем и полуфабрикатами. Преподаватель может задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы по другим темам, но не более трех.

Контрольные вопросы для подготовки к экзамену
(выдаются студенту заранее для ознакомления)

1. Классификация кондитерских изделий. Понятие простого и сложного кондитерского изделия. Значение кондитерских изделий в питании человека, их пищевая ценность и безопасность.
2. Характеристика основных и дополнительных видов сырья. Требования, предъявляемые к сырью в производстве кондитерских изделий.
3. Новые виды сырья (сахарозаменители, высокомолекулярные углеводы с протекторными свойствами, белковые обогатители, жиры, сухие смеси и др.).
4. Характеристика основных полуфабрикатов кондитерского производства (начинки и др.).
5. Определение понятия сиропа, виды сиропов. Требования, предъявляемые к составу сиропов.
6. Приготовление инвертных сиропов с использованием кислотосодержащего сырья. Условия хранения сиропов.
7. Виды карамели. Технологическая схема производства леденцовой карамели и карамели с начинкой.
8. Способы уваривания сиропов до карамельной массы (в вакуум-аппаратах, безвакуумный).
10. Формования карамели.
11. Обработка поверхности карамели (глазирование, глянецвание, дражирование). Завертывание, упаковывание и условия хранения.
12. Показатели качества карамели. Методы повышения стойкости карамели при хранении.
13. Конфетные массы.
14. Показатели качества конфет.
15. Определение понятия мармеладной массы (фруктово-ягодной, желейной). Виды мармелада.
16. Обоснование рецептуры и роль лактата натрия в рецептуре. Условия студнеобразования различных видов студнеобразователей.
17. Требования к пенообразователям.

Пример задания:

Экзаменационный билет № 1

1. Химический состав сырья кондитерского производства
2. Получение карамели леденцовой
3. Определите содержание сухих веществ в карамельном сиропе по показателю преломления (1,49) и рассчитайте температуру кипения этого сиропа, если на каждые 100 кг сахара предполагается использовать 44,5 кг патоки с содержанием сухих веществ 78%.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Свободно демонстрирует знания в области	В основном демонстрирует хорошие знания в	Поверхностно демонстрирует знания в области	Не демонстрирует знания в области технологии

<p>технологии производств кондитерских изделий. Свободно владеет методами определения и анализа свойств сырья, полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество кондитерских изделий. Способен выполнять работы по рабочим профессиям кондитерских производств.</p>	<p>области технологии производств кондитерских изделий. В основном владеет методами определения и анализа свойств сырья, полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество кондитерских изделий. В основном способен выполнять работы по рабочим профессиям кондитерских производств.</p>	<p>технологии производств кондитерских изделий. Фрагментарно владеет методами определения и анализа свойств сырья, полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество кондитерских изделий. Способен фрагментарно выполнять работы по рабочим профессиям кондитерских производств.</p>	<p>производств кондитерских изделий. Не владеет методами определения и анализа свойств сырья, полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество кондитерских изделий. Не способен выполнять работы по рабочим профессиям кондитерских производств.</p>
---	--	--	---

7 Основная учебная литература

1. Скобельская Зинаида Григорьевна. Технология производства сахарных кондитерских изделий : учебник: [Для нач. проф. образования] / З. Г. Скобельская, Г. Н. Горячева, 2002. - 411.
2. Драгилев Абрам Иосифович. Технология кондитерских изделий : учеб. для образоват. учреждений сред. проф. образования, по специальности 2702 "Хлебопекар., макарон. и кондит. пр-во" / А. И. Драгилев, И. С. Лурье, 2003. - 428.
3. Олейникова А. Я. Проектирование кондитерских предприятий : учеб. для вузов по специальности "Технология хлеба, кондит. и макарон. изделий" / А. Я. Олейникова, Г. О. Магомедов, 2005. - 410.
4. Зубченко Анатолий Васильевич. Физико-химические основы технологии кондитерских изделий : учеб. для вузов по специальности "Технология хлеба, кондит. и макарон. изделий" / А. В. Зубченко, 2001. - 386.
5. Олейникова А. Я. Технологические расчеты при производстве кондитерских изделий : учебное пособие для вузов по направлениям 260202 (270300) "Технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий", 260200 (655600) "Производство продуктов питания из растительного сырья" / А. Я. Олейникова, Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, 2011. - 239.
6. Куприна О. В. Технология сахарных кондитерских изделий : лабораторный практикум / О. В. Куприна, 2018. - 79.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Драгилев Абрам Иосифович. Оборудование для производства сахарных кондитерских изделий : учебник: [Для учреждений нач. проф. образования, подгот. и переподгот. рабочих на пр-ве и в центрах занятости, проф. обучения учащихся сред. общеобразоват. шк.] / А. И. Драгилев, Я. М. Сезанаев, 2000. - 271.
2. Драгилев А. И. Сборник задач по расчету технологического оборудования кондитерского производства : учеб. пособие для вузов по специальности 270300 "Технология хлеба, кондит. и макарон. изделий" ... / А. И. Драгилев, М. Д. Руб, 2005. - 243.
3. Лурье Иосиф Саулович. Технохимический контроль сырья в кондитерском производстве : справочник / И. С. Лурье, А. И. Шаров, 2001. - 350.
4. Драгилев Абрам Иосифович. Технология кондитерских изделий : учеб. для образоват. учреждений сред. проф. образования, по специальности 2702 "Хлебопекар., макарон. и кондит. пр-во" / А. И. Драгилев, И. С. Лурье, 2001. - 483.
5. Скуратовская. Контроль качества продукции физико-химическими методами [Текст]. 1 : Хлебобулочные изделия, 2002. - 111.
6. Технология кондитерских изделий. Практикум : учебное пособие для студентов по направлению бакалавриата и магистратуры 260100 "Продукты питания из растительного сырья" и др. / А. Я. Олейникова [и др.], 2015. - 596.
7. Технология кондитерских изделий. Технологические расчеты : учебное пособие для студентов по направлению подготовки бакалавриата и магистратуры 260200 "Продукты питания из растительного сырья" и др. / А. Я. Олейникова [и др.], 2015. - 292.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office 2003 VLK (поставки 2007 и 2008)

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Керамич. плита ZANUSSI
2. мойка с сушкой
3. мойка с сушкой
4. Проектор BENO MX661

5. Прибор для определения влажности пищевого сырья Кварц-21М
6. шкаф вытяжной
7. шкаф вытяжной
8. Шкаф холодильный Капри
9. Эл.плита и противень
10. Весы лабораторные OHAUS AR 1530
11. стол для титрования со встр.тумбами
12. весы Acculab VIC-300
13. Настенный экран DaLite 175*234
14. стол приборный с тумбой
15. стол весовой с тумбой
16. СВЧ Samsung PG-832R
17. шкаф сушильный
18. Рефрактометр ИРФ-454 Б 2М
19. шкаф для реактивов
20. Компьютер ICore 2Duo E4600/2Gb/160/GF 256Mb/FDD/DVD-RW/Samsung LCD 19
21. стол островной химический
22. стол островной химический