

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 ЖИРОВЫХ ПРОДУКТОВ»

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: Куприна Ольга
Владимировна
Дата подписания: 09.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Евстафьев Сергей
Николаевич
Дата подписания: 10.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 25 г.

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

1.1 Дисциплина «Технология жировых продуктов» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ДК-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	ДК-1.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ДК-1.2	Осваивает деятельность в области производства жировой продукции	Знать номенклатуру и классификацию жиров; общие теоретические основы химии жиров; методы получения и химические свойства жирных кислот и жиров; химические превращения жиров в процессе хранения и переработки; методы исследования жиров; технологическое оборудование предприятий, осуществляющих производство растительных масел и жиров; Уметь определять свойства жирового сырья, качество полуфабрикатов и готовой продукции на основе жиров, потери и отходы масложирового производства; осуществлять управление технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии производств растительных масел и жиров; Владеть методами технохимического контроля полуфабрикатов и готовой продукции на основе жиров; практическими навыками в области обеспечения качества растительных масел и жиров, а также разработки мероприятий по совершенствованию технологических процессов производства растительных масел и жиров.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Технология жировых продуктов» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Биоорганическая химия», «Физическая и коллоидная химия», «Дисперсные системы», «Пищевая химия», «Методы исследования сырья и готовой продукции», «Физико-химические методы исследования сырья и готовой продукции»

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

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 3	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Аудиторные занятия, в том числе:	12	2	10
лекции	6	2	4
лабораторные работы	6	0	6
практические/семинарские занятия	0	0	0
Контактная работа, в том числе	0	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	92	34	58
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	0	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Зачет		Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 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	Технологическая характеристика сырья для маслодобывающей промышленности	1	1					1	14	Проработка отдельных разделов теоретического курса
2	Хранение, очистка и сушка масличного сырья	2	1					1	20	Проработка отдельных разделов теоретического курса
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Семестр № 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	Исследование состава жиров и масел. Свойства жиров и масел.	1	1	1	2			1, 2, 3, 4	16	Отчет, Тест
2	Переработка жиров и масел	2	1	2, 3	4			1, 2, 3, 4	20	Отчет, Тест
3	Технология производства маргарина	3	1					1, 2, 4	10	Отчет, Тест
4	Управление качеством при производстве жиров и масел	4	1					1, 2, 4	8	Отчет, Тест
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		4		6				58	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Технологическая характеристика сырья для маслодобывающей промышленности	В разделе рассмотрены масличное сырье, характеристика жиров и масел, состав и физические свойства различных растительных масел (соевого, подсолнечного, хлопкового, рапсового, оливкового, кукурузного).
2	Хранение, очистка и сушка масличного сырья	Раздел включает приемку масличного сырья: основные операции; нормируемые показатели качества масличного сырья и порядок их определения. Изучаются биохимические и технологические основы хранения масличного сырья; основные физические свойства зерновых масс масличных культур (сыпучесть,

		самосортирование, скважистость, плотность, сорбционная емкость, гигроскопичность, теплопроводность и температуропроводность) и технологические свойства, обусловленные ими. Рассматриваются характеристика состояния масличных семян по жизнеспособности, дыхание зерна при хранении; процессы послеуборочного дозревания зерна и характеристика патогенной микрофлоры.
--	--	---

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Исследование состава жиров и масел. Свойства жиров и масел.	Раздел включает изучение состава и свойств природных жиров и масел. Рассматриваются вкусо-ароматические и физико-химические свойства; внесение эмульгаторов; разработка жировых продуктов; характеристики плавления, затвердевания и консистенции; показатели состава; контроль рафинации и отбеливания; испытание на пригодность.
2	Переработка жиров и масел	Раздел включает изучение переработки масличных семян. Рассматриваются процессы: рафинация; отбеливание; гидрогенизация; переэтерификация; этерификация и винтеризация; фракционирование; дезодорация масел.
3	Технология производства маргарина	Раздел включает изучение технологических схем производства маргаринов (периодические и непрерывная), классификацию маргаринов и их потребительские свойства. Рассматриваются основное и вспомогательное сырье для производства маргаринов, а также используемое технологическое оборудование.
4	Управление качеством при производстве жиров и масел	Раздел включает рассмотрение структуры спецификаций, методы испытаний, контроль процесса производства, выявление и устранение технологических проблем в производстве жиров и масел.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 4

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Определение показателей качества растительных масел	2
2	Изучение процесса щелочного гидролиза жиров (омыление)	2
3	Изучение метода гидропереэтерификации растительных масел с целью снижения содержания транс-жиров	2

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

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

Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Выполнение тренировочных и обучающих тестов	15
2	Подготовка к зачёту	13
3	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	15
4	Проработка разделов теоретического материала	15

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: мозговой штурм, дискуссия, круглый стол.

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:

Куприна О.В. Технология жировых продуктов. Методические указания для лабораторных работ для бакалавров, обучающихся по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» очной и заочной форм обучения. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2021. – 13 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Куприна О.В. Технология жировых продуктов. Методические указания по самостоятельной работе бакалавров, обучающихся по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» очной и заочной форм обучения. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2021. – 16 с.
2. Куприна О.В. Технология жировых продуктов. Методические указания для практических занятий для бакалавров, обучающихся по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» очной и заочной форм обучения. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2021.– 13 с.

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 | Проработка отдельных разделов теоретического курса

Описание процедуры.

Самостоятельная проработка отдельных разделов теоретического курса предполагает работу с основной и дополнительной литературой, включает ведение конспекта для успешного освоения программы изучаемой дисциплины.

Критерии оценивания.

Не предусмотрены.

6.1.2 учебный год 4 | Отчет

Описание процедуры.

Подготовка отчетов по практическим занятиям выполняется студентом самостоятельно. Отчет состоит из теоретического введения по технологии производства, расчетов, схем, результатов проведенного исследования по теме и выполняется в установленный преподавателем срок, в соответствии с требованиями к оформлению отчета. Отчет сдается на проверку в назначенный срок. После проверки предусмотрена устная защита отчета, предполагающая ответы на перечень вопросов, выносимых на защиту и объяснение полученных результатов. Вопросы для защиты практических занятий представлены в методических указаниях для практических занятий студентов.

Критерии оценивания.

При защите отчетов оценивается: правильность и точность проведения анализа, знание теоретического материала необходимого для выполнения производства жировых продуктов. Отчет считается сданным, если предложенные задания выполнены правильно и в полном объеме, в ходе устной защиты отчета студент демонстрирует знание теоретического и практического материала, необходимого для выполнения работ.

6.1.3 учебный год 4 | Тест

Описание процедуры.

Тестовое задание содержит 10 вопросов. Задача студента - выбрать правильный ответ на вопрос из предложенных 4-5 вариантов ответа.

Критерии оценивания.

Тест считается успешно пройденным, если количество правильных ответов студента составляет не менее 65 %.

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
ДК-1.2	Знание общих теоретических основ химии жиров и методов производства	Отчеты по выполненным

	жировой продукции.	лабораторным работам и устный опрос.
--	--------------------	--------------------------------------

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 4, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Аттестационное испытание проводится в виде тестирования по темам, рассмотренным семестре, а также путем проверки умения решать задачи по рассмотренным темам. Главная задача состоит в том, чтобы у студента в результате подготовки к зачёту из отдельных сведений и деталей составилось представление об общем содержании соответствующей дисциплины, стала понятной методика предмета, его система. Подготовку к зачёту следует начинать с первого дня изучения дисциплины. На практических и лабораторных занятиях подчеркиваются наиболее важные и трудные вопросы, требующие внимательного изучения и обдумывания.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
В полном объеме выполнены все практические занятия и СРС. На защите материал излагается полно, студент понимает связь между отдельными темами дисциплины.	Не в полном объеме выполнены практические занятия и СРС. Материал изложен неполно, студент не разбирается в большинстве тем дисциплины.

7 Основная учебная литература

1. Машины и аппараты пищевых производств : учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Пищевая инженерия": В 2кн. Кн. 1 / [С. Т. Антипов, И. Т. Кретов, А. Н. Остриков и др.], 2001. - 703.
2. Машины и аппараты пищевых производств : учеб. для вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов "Пищевая инженерия": В 2кн. Кн. 2 / [С. Т. Антипов, И. Т. Кретов, А. Н. Остриков и др.], 2001
3. Щербаков, В.Г. Биохимия и товароведение масличного сырья : учебник для вузов / В. Г. Щербаков, В. Г. Лобанов. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 392 с.
4. Алифанова, В.В. Технология производства растительных масел : учебное пособие / В. В. Алифанова, А. А. Дубровский, Н. А. Сидельникова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я. Горина, 2022. — 118 с.
5. О'Брайен, Ричард. Жиры и масла : производство, состав и свойства, применение / Р. О'Брайен ; [пер. В. Д. Широкова и др.]. – пер. с англ. 2-го изд. – Санкт-Петербург : Профессия, 2007. – 751 с.

6. Канеш К. Раджа. Жиры в пищевой промышленности [пер. А.В. Самойлова] / К. Раджа. Канеш. – СПб.: Профессия ААК, 2016. – 463 с.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Технохимический контроль жиров и жирозаменителей : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированного специалиста 260200 "Производство продуктов питания из растительного сырья" по специальности 260401 "Технология жиров, эфирных масел и парфюмерно-косметических продуктов" / О. Б. Рудаков [и др.]; под ред. О. Б. Рудакова, 2017. - 575.
2. Товарный менеджмент и экспертиза жировых товаров : учебное пособие / О. Б. Рудаков [и др.], 2016. - 304.
3. Калошин Ю. А. Физико-механические свойства сырья и готовой продукции : учебное пособие / Ю. А. Калошин, Ю. М. Березовский, Л. В. Верняева; под общ. ред. Ю. А. Калошина, 2011. - 175.
4. Файвишевский Михаил Львович. Производство пищевых животных жиров / М. Л. Файвишевский, 1995. - 378.
5. Щербаков Владимир Григорьевич. Лабораторный практикум по биохимии и товароведению масличного сырья : [Учеб. пособие для вузов по направлению "Технология продуктов питания" специальности "Технология жиров"] / В. Г. Щербаков, С. Б. Иваницкий, В. Г. Лобанов, 1999. - 127.
6. Скурихин Игорь Михайлович. Все о пище с точки зрения химика / И. М. Скурихин, А. П. Нечаев, 1991. - 288.

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. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Windows
2. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Office

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Мультимедийный проектор
2. Настенный экран

3. Генератор чистого водорода ГВЧ-12М 1

4. Доска К-3 (1000*3000)