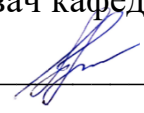


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Кафедра «Харчових технологій та готельно-ресторанної справи»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри,

проф.  Олесья ПРІСС

« 29 » серпня 2022р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЗАГАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ.
ТЕХНОЛОГІЯ ЖИРІВ ТА ЖИРОЗАМІННИКІВ»**

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
зі спеціальності 181 «Харчові технології»,
за ОПП Харчові технології
на базі повної загальної середньої освіти та
на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»

Робоча програма навчальної дисципліни «Загальна технологія харчових підприємств. Технологія жирів та жирозамінників» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП Харчові технології, на базі повної загальної середньої освіти та на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст». – Запоріжжя, ТДАТУ, 2022. – 7 с.

Розробник: к.с.-г.н, доц. Тетяна Колісниченко

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Харчові технології та готельно-ресторанна справа»

Протокол №1 від «29» серпня 2022 року

Завідувач кафедри «ХТГРС»

проф.  Олесья ПРИСС

Схвалено методичною комісією факультету агротехнологій та екології зі спеціальності «Харчові технології» за ОПП Харчові технології для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології», на базі повної загальної середньої освіти та на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»

Протокол № 1 від «30» серпня 2022 року

Голова, доц.  Любов ЗДОРОВЦЕВА

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів 3	Галузь знань 18 "Виробництво та технології" (шифр і назва)	Обов'язкова	
	Спеціальність 181 «Харчові технології»		
Загальна кількість годин - 90	Кваліфікаційний рівень: «Бакалавр»	Курс	Семестр
Змістових модулів – 2		2 –й	4-й
Тижневе навантаження: аудиторних занять – 2 самостійна робота студента – 6,2		Вид занять	Кількість годин
		Лекції	10
		Лабораторні заняття	-
		Практичні заняття	22
		Семінарські заняття	-
		Самостійна робота	68
		Форма контролю: Діф. залік	

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою навчальної дисципліни “Технологія жирів та жирозамінників” є підготовка фахівців, здатних виготовляти високоякісну продукцію згідно з опанованими сучасними технологіями, приймати рішення щодо виконання технологічних процесів і розроблення складу і технологій виготовлення конкурентоспроможних олійно-жирових продуктів (рафінованої та нерафінованої олії, маргарину, майонезу, тваринних жирів).

Результатом опанування дисципліни студентами є комплекс знань та практичних навичок:

знати:

- визначення оптимальних технологічних показників процесу гідратації – нейтралізації, відбілювання, дезодорації рослинної олії;

- фізико-хімічні і технологічні властивості і особливості сировини для виробництва жирів і жирозамінників;

- теоретичні основи, технологію і організацію виробництва жирів і жирозамінників;

- правила приймання і методи відбору проб, методи оцінки якості і дефекти сировини, матеріалів і готової продукції;
- основи організації діяльності і управління виробництвом.

вміти:

- організовувати і вести технологічні процеси виробництва жирів і жирозамінників відповідно до технологічної документації;
- забезпечувати випуск продукції стандартної якості;
- розробляти технологічний процес виробництва жирів і жирозамінників відповідно до нормативної і технологічної документації;
- визначати якість сировини, матеріалів і готової продукції.

Результати навчання (з урахуванням soft skills)

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти наступними *компетенностями*:

Інтегральна компетенція

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Загальні компетенції

- ЗК 01. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ЗК 02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК 03. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.
- ЗК 05. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 06. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові компетенції

- ФК 1. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.
- ФК 2. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.
- ФК 4. Здатність забезпечувати якість і безпечність продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.
- ФК 5. Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.
- ФК 6. Здатність укладати ділову документацію та виконувати технологічні та економічні розрахунки.
- ФК 10. Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.
- ФК 11. Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці, нести відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.

ФК 13. Здатність підвищувати ефективність виробництва, впроваджувати сучасні системи менеджменту.

ФК 14. Здатність визначати та аналізувати нутрієнтний склад та враховувати його при розробленні нових і удосконаленні існуючих технологій зберігання та консервування плодоовочевої сировини з врахуванням принципів технологічної доцільності і безпечності.

Результати навчання

РН 1. Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

РН 2. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

РН 4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.

РН 5. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

РН 6. Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.

РН 7. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.

РН 8. Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

РН 9. Вміти розробляти проекти технічних умов і технологічних інструкцій на харчові продукти.

РН 14. Підвищувати ефективність виробництва шляхом впровадження ресурсощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти.

РН 17. Організовувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.

РН 23. Мати навички з організації роботи окремих виробничих підрозділів підприємства та координування їх діяльності.

РН 24. Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.

РН 28. Організовувати процес зберігання та консервування плодоовочевої сировини із застосуванням функціонально-технологічних інгредієнтів та біологічно-активних речовин з врахуванням принципів технологічної доцільності і безпечності.

РН 29. Здійснювати управління якістю та безпечністю продукції консервних, овочесушільних і холодильних виробництв.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І.

Тема 1. Технологія виробництва жирів рослинного походження. Основні стадії виробництва. Вимоги до якості.

Підготовка олійної сировини до видобутку олії та видобуток методом механічного віджиму. Обрушування олійного насіння та відокремлення ядра від оболонки. Подрібнення насіння та продуктів його преробки. Волого-теплова обробка м'ятки. Мезга. Віджим олії. Процес екстрагування. Розчинники й підготовка матеріалу. Екстракція заглибленням (занурюванням). Екстракція ступеневим зрошенням. Обробка міцели і шроту. Відгонка (випаровування розчинника з міцели. Відгонка розчинника зі шроту. Регенерація та рекуперація розчинника.

Тема 2. Виробництво маргарину. Харчових жирів та майонезу. Функціонально-технологічна схема виробництва маргарину. Технологія виробництва маргаринової продукції. Коротка характеристика та основні особливості виробництва, кулінарних, кондитерських та хлібопекарських жирів, а також сучасної маргаринової продукції – спредів.

Тема 3. Виробництво тваринних харчових, технічних жирів.

Витоплювання тваринних жирів. Тваринна харчова жирова сировина. Жирова тканина. Вид, вихід, характеристика жирової сировини. Функціонально-технологічна схема витоплювання жирів.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ ІІ.

Тема 4. Відходи олійно-жирової промисловості.

Етапи утворення відходів і вторинних ресурсів олійно-жирової промисловості. Соняшникова лузга. Макуха і шроти. Фосфатидні концентрати.

Тема 5. Виробництво гліцерину і жирних кислот.

Хімічний склад, властивості, сфери застосування гліцерину і жирних кислот. Теоретичні основи процесу гідролізу жирів. Промислові способи гідролізу жирів. Очищення гліцеринових вод. Отримання технічного (сирого) гліцерину. Отримання гліцерину, що дистилує. Виробництво жирних кислот.

4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				Балів
			годин				
			лк	лаб	пр	СРС	
Змістовий модуль 1. Технологія видобутку рослинних олій							
1-2	Лекція 1	Технологія виробництва жирів рослинного походження. Основні стадії виробництва. Вимоги до якості.	2	-	-	-	-
	Практична робота №1-2	Вивчення асортименту та оцінка якості рослинних олій	-	-	4	-	10
	Самостійна робота	Підготовка до лабораторної роботи № 1					
3-4	Лекція 2	Виробництво маргарину. Харчових жирів та майонезу.	2	-	-	-	-
	Практична робота №3-4	Вивчення асортименту та оцінка якості маргарину	-	-	4	-	10
	Самостійна робота	Підготовка до лабораторної роботи № 2					
5-6	Лекція 3	Виробництво тваринних харчових, технічних жирів	2	-	-	-	-
	Практична робота №5-6	Технологія виробництва та оцінка якості харчових тваринних жирів	-	-	4	-	10
	Самостійна робота	Виробництво харчових тваринних жирів мокрим способом	-	-	-	-	10
7-8	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
Всього за змістовий модуль 1							50
Змістовий модуль 2							
9-10	Лекція №4	Відходи олійно-жирової промисловості	2	-	-	-	-
	Практична робота №7-8	Технологія виробництва та оцінка якості майонезу	-	-	4	-	10
	Самостійна робота	Підготовка до лабораторної роботи № 4					
11-12	Лекція №5	Виробництво гліцерину і жирних кислот.	2	-	-	-	-
	Практична робота №9-10	Переробка і використання соапстоків олії і жирів.	-	-	2	-	10
	Самостійна робота	Підготовка до лабораторної роботи № 5					

13	Практична робота №11	Визначення відходів і втрат при гідрогенізації і перестерифікації жирів і олії	-	-	2	-	10
	Самостійна робота	Отримання кондитерських, хлібопекарських жирів					10
14-15	ПМК № 2	Підсумковий контроль за змістовий модуль 2					10
	Всього за змістовий модуль 2						50
	Загалом		10		22		
	Всього з навчальної дисципліни						100

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

1. Що покладено в основу класифікації рослинних олій.
2. Наведіть класифікацію рослинних олій.
3. Які відходи отримуються при виробництві рослинних олій і де їх використовують?
4. Наведіть класифікацію олійної сировини.
5. Які процеси протікають при зберіганні олії?
6. Органолептичні показники якості рослинних олій: сутність методик їх визначення.
7. Фізико-хімічні показники якості рослинних олій: сутність методик їх визначення.
8. Наведіть технологічну схему виготовлення рослинних олій та опишіть основні операції.
9. Які процеси протікають при зберіганні олії?
10. Наведіть технологію зберігання рослинних олій
11. За якими показниками проводять визначення якості маргарину?
12. Як проводять відбір проби для визначення якості маргарину?
13. Які показники якості відносяться до органолептичних?
14. Які показники якості маргарину за стандартом відносяться до фізикохімічних і сутність методик їх визначення?
15. Умови і терміни зберігання маргарину.
16. Що таке соапсток?
17. Наведіть нормативи відходів жиру в соапсток.
18. опишіть спосіб обробки соапстоку методом висалювання.
19. опишіть спосіб обробки соапстоку методом центрифугування.
20. опишіть спосіб обробки соапстоку методом екстракції розчинником.
21. Наведіть схему переробки соапстоків саломасів.
22. Наведіть схему переробки соапстоків олій.
23. Які ефіроолійні культури вирощують в Україні?
24. Який найпоширеніший спосіб отримання ефірних олій? опишіть його.
25. опишіть технологію отримання ефірних олій шляхом екстрагування розчинниками.
26. опишіть технологію отримання ефірних олій шляхом екстрагування зрідженими газами.
27. опишіть технологію отримання ефірних олій шляхом мацерації та анфлеражу.

28. Опишіть технологію отримання ефірних олій шляхом деструктивної дистиляції.
29. Опишіть технологію отримання ефірних олій пресуванням.
30. Які побічні продукти і відходи утворюються при гідрогенізації і переетерифікації?
31. Наведіть склад технічного жиру.
32. Назвіть каталізатори, що використовуються при гідрогенізації.
33. Опишіть переробку та спрямування відпрацьованого каталізатора.
34. Вкажіть напрямлення відпрацьованого бельтингу.
35. Яка сировина використовується для переетерифікації?
36. Назвіть каталізатори, що застосовуються при переетерифікації їх норму витрати.
37. Що таке майонез?
38. В чому полягає цінність майонезу як продукту?
39. Яка основна сировина використовується для виготовлення майонезу?
40. Вимоги до сировини, яка використовується для виготовлення майонезу.
41. Як поділяються майонези за вмістом олії?
42. Як класифікують майонези в залежності від вживання?
43. Наведіть технологічну схему виготовлення майонезу.
44. В чому полягає підготовка сировини для виробництва майонезів?
45. В чому полягає визначення якості майонезу?
46. Як визначається кислотність майонезу?
47. Яким методом визначається вміст олії та стійкість емульсії?
48. Назвіть хімічний склад харчових тваринних жирів.
49. Як класифікують харчові тваринні жири? Де їх використовують?
50. Перелічіть показники якості та властивості тваринних жирів.
51. Перелічити та охарактеризувати види сировини для виробництва харчових тваринних жирів.
52. Які способи одержання жирів вам знайомі? Опишіть їх.
53. Наведіть технологічну схему одержання топлених жирів.
54. Які операції здійснюють при підготовці жиросировини до витоплення?
55. Охарактеризуйте способи витоплювання жиру, їх переваги та недоліки.
56. За якими органолептичними та фізико-хімічними показниками оцінюють якість харчових тваринних жирів?
57. Що характеризує кислотне число жиру?

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Паска М.З. Технологія тваринних жирів: навч. посібн. Львів: 2011. 135 с.
2. Технологія жирів: навч. посібн. / Р.Й. Кравців, М.З. Паска, І.М. Ощипок. Львів, 2008. 112 с.
3. Чумак О.П., Гладкий Ф.Ф. Научно-практические основы технологии жиров и жирозаменителей. Харьков, 2006. 175 с.
4. Осейко М.І. Технологія рослинних олій. К: Варта, 2006. 280 с.
5. Тимченко В.К. Технологія м'яких маргаринів Х.: НТУ «ХШ», 2002. 128 с.
6. Тищенко Є.В., Пономарьов П.Х. Харчові жири. К: 2005. 227 с.

7. Пешук Л. В., Носенко Т. Т. Біохімія та технологія оліє-жирової сировини. Навч. Посіб. К.: Центр учбової літератури, 2014. 296 с.
8. Технология жиров и жирозаменителей \ В.Х. Пахомян, Ф.И. Мазняк, И.М. Кафиев, И.Б.Чекмарева. Х.: Прогрес, 2017. 352 с. 5.
9. Васильева Г.Ф. Дезодорация масел и жиров Дніпро: ГИОРД. 2015. 184с.