

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

Кафедра «Харчових технологій та готельно-ресторанної справи»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри,

проф.  Олесья ПРИСС

« » 2020р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія жирів та жирозамінників»

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП Харчові технології
(на основі повної загальної середньої освіти)
факультет агротехнологій та екології

2020 – 2021 рік


Робоча програма “Технологія жирів та жирозамінників” для здобувачів ступеня вищої освіти „Бакалавр” зі спеціальності 181«Харчові технології» за ОПП Харчові технології (на основі повної загальної середньої освіти ОКР Молодший спеціаліст). – Мелітополь, ТДАТУ, 2020. - 9 с.

Розробник: к.с.-г.н, доц. Нона Гапріндашвілі

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

Протокол №1 від «28» серпня 2020 року

Завідувач кафедри «ХТГРС»

проф.  Олеся ПРИСС

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ зі спеціальності 181«Харчові технології» ступеня вищої освіти «Бакалавр»

Протокол № 1 від «31» серпня 2020 року

Голова, доц.  Олена ГРИГОРЕНКО

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		3 –й	5-й
Тижневе навантаження: аудиторних занять – 2 самостійна робота студента – 6,2		Вид занять	Кількість годин
		Лекції	10
		Лабораторні заняття	12
		Практичні заняття	-
		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:

- організувати 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.

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	-	-	-	-
	Лабораторна робота №1	Вивчення асортименту та оцінка якості рослинних олій	-	2	-	-	10
	Самостійна робота	Підготовка до лабораторної роботи № 1					
3-4	Лекція 2	Виробництво маргарину. Харчових жирів та майонезу.	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота №2	Вивчення асортименту та оцінка якості маргарину	-	2	-	-	10
	Самостійна робота	Підготовка до лабораторної роботи № 2					
5-6	Лекція 3	Виробництво тваринних харчових, технічних жирів	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота №3	Технологія виробництва та оцінка якості харчових тваринних жирів	-	2	-	-	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	-	-	-	-
	Лабораторна робота №4	Технологія виробництві та оцінка якості майонезу	-	2	-	-	10
	Самостійна робота	Підготовка до лабораторної роботи № 4					
11-12	Лекція №5	Виробництво гліцерину і жирних кислот.	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота №5	Переробка і використання соапстоків олії і жирів.	-	2	-		10
	Самостійна робота	Підготовка до лабораторної роботи № 5					
13	Лабораторна	Визначення відходів і втрат	-	2	-	-	10

	робота №6	при гідрогенізації і перестерифікації жирів і олій					
	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						
	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 олій?
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 олій?
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 каталізatori, що використовуються при гідрогенізації.
33. Опишіть переробку та спрямування відпрацьованого каталізатора.
34. Вкажіть напрямлення відпрацьованого бельтингу.
35. Яка сировина використовується для переетерифікації?
36. Назвіть каталізatori, 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. / М.З. Паска - Львів: 2011. – 135 с.
2. Азнаурьян М.П. Современные технологии очистки жиров, производство маргарина и майонеза / М.П. Азнаурьян, Н.А. Калашева. – М.: Пищепромиздат, 1999. – 434 с.
3. Васильева Г.Ф. Дезодорация масел и жиров / Г.Ф. Васильева – СПб.: ГИОРД, 2000. – 192с.
4. Денисова С.А. Пищевые жиры / С.А. Денисова, Т.В. Пилипенко. – М.: Экономика, 1998. – 79 с.
5. Копейковский В.М. Технология производства растительных масел / В.М. Копейковский, С.И. Данильчук. – М.: Пищ. Пром., 1982. – 416 с.

6. Кравців Р.Й. Технологія жирів: навч.посібн. / Р.Й. Кравців, М.З. Паска, І.М. Ощипок. – Львів, 2008. – 112 с.
7. Лабораторный практикум по технологии переработки жиров / Н.С. Арутюнян, Л.И. Янова. – М.: Агропромиздат, 1991. – 160 с.
8. Лещенко В.Ф. Технология производства глицерина из жиров и масел и его применение / В.Ф. Лещенко. - М: Пищепромиздат, 1998. – 192 с.
9. Научно-практические основы технологии жиров и жирозаменителей / О.П. Чумак, Ф.Ф. Гладкий. – Харьков, 2006. – 175 с.
10. Осейко М.І Технологія рослинних олій / М.І. Осейко. - К: Варта, 2006. – 280 с.
11. Пищевая химия; под редакцией А.П. Нечаева. – СПб. ГИОРД, 2001. – 592 с.
12. Тимченко В.К. Технологія м'яких маргаринів / В.К. Тимченко. – Х.: НТУ «ХШ», 2002. – 128 с.
13. Тищенко Є.В. Харчові жири / Є.В. Тищенко, П.Х. Пономарьов. - К: 2005. – 227 с.
14. Технология переработки жиров; под редакцией Н.С. Арутюняна. – М.: Пищепромиздат, 1999. – 452 с.
15. Файвищевский М.Л. Производство пищевых животных жиров / М.Л. Файвищевский. – М.: Антиква, 1995. – 384 с.
16. Щербаков В.Г. Технология получения растительных масел / В.Г. Щербаков. – .: Колос, 1992. – 207 с.

Інформаційні ресурси

1. Бібліотека ТДАТУ (адреса: м. Мелітополь, пр. Б.Хмельницького, 18).
2. Бібліотека ІЗС УААН ім. М.Ф. Сидоренка (адреса: м. Мелітополь, вул. Вакуленчука, 99).
3. Бібліотека ім. М.Ю. Лермонтова (м. Мелітополь, пл. Перемоги, 1).
4. Джерела Інтернет.

Відомості щодо забезпечення студентів навчальною та методичною літературою

№ з/п	Назва навчальної або методичної літератури	Кількість примірників, шт.
В науковій бібліотеці університету		
1.	Паска М.З. Технологія тваринних жирів: навч. посібн. / М.З. Паска - Львів: 2011. – 135 с.	6
2.	Азнаурьян М.П. Современные технологии очистки жиров, производство маргарина и майонеза / М.П. Азнаурьян, Н.А. Калашева. – М.: Пищепромиздат, 1999. – 434 с.	6
3.	Васильева Г.Ф. Дезодорация масел и жиров / Г.Ф. Васильева – СПб.: ГИОРД, 2000. – 192с.	6
4.	Денисова С.А. Пищевые жиры / С.А. Денисова, Т.В. Пилипенко. – М.: Экономика, 1998. – 79 с.	5
5.	Копейковский В.М. Технология производства растительных масел / В.М. Копейковский, С.И. Данильчук. – М.: Пищ. Пром., 1982. – 416 с.	5
6.	Кравців Р.Й. Технологія жирів: навч.посібн. / Р.Й. Кравців, М.З. Паска, І.М. Ощипок. – Львів, 2008. – 112 с.	5
7.	Лабораторный практикум по технологии переработки жиров / Н.С. Арутюнян, Л.И. Янова. – М.: Агропромиздат, 1991. – 160 с.	5
8.	Лещенко В.Ф. Технология производства глицерина из жиров и масел и его применение / В.Ф. Лещенко. - М: Пищепромиздат, 1998. – 192 с.	5
9.	Научно-практические основы технологии жиров и жирозаменителей / О.П. Чумак, Ф.Ф. Гладкий. – Харьков, 2006. – 175 с.	6
10.	Осейко М.І Технологія рослинних олій / М.І. Осейко. - К: Варта, 2006. – 280 с.	6
11.	. Пищевая химия; под редакцией А.П. Нечаева. – СПб. ГИОРД, 2001. – 592 с.	7
12.	Тимченко В.К. Технологія м'яких маргаринів / В.К. Тимченко. – Х.: НТУ «ХІШ», 2002. – 128 с.	6
13.	Тищенко Є.В. Харчові жири / Є.В. Тищенко, П.Х. Пономарьов. - К: 2005. – 227 с.	7
14.	Технология переработки жиров; под редакцией Н.С. Арутюняна. – М.: Пищепромиздат, 1999. – 452 с.	7
15.	Файвищевский М.Л. Производство пищевых животных жиров / М.Л. Файвищевский. – М.: Антиква, 1995. – 384 с.	7
16.	Щербаков В.Г. Технология получения растительных масел / В.Г. Щербаков. – .: Колос, 1992. – 207 с.	7