Одеська національна академія харчових технологій
(повне найменування вищого навчального закладу)

кафедра технології молока, жирів і парфумерно-косметичних засобів

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
Ф.А. Трішин
_____
“_____”_____2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ ОСНОВИ ТЕХНОЛОГІЇ ЖИРІВ І ЖИРОЗАМІННИКІВ»

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 0517 «Харчова промисловість та переробка сільськогосподарської продукції»

Спеціальність 6051701 «Технології жирів і жирозамінників»
(шифр і назва спеціальності)

Ступінь бакалавр

факультет Технології харчових продуктів, парфумерно-косметичних засобів, експертизи та товарознавства

кафедра технології молока, жирів і парфумерно-косметичних засобів

2017 рік

Робоча програма з дисципліни «Науково-практичні основи ехнології жирів і жирозамінників» зі спеціальності 6.051701 «Технології жирів і жирозамінників», галузь знань 0517 «Харчова промисловість та переробка сільськогосподарської продукції» ступінь бакалавр, складена на основі навчальної програми, яка затверджена науково – методичною Радою ОНАХТ протокол №____ від _____ 20___ року.

Розробники:

Дец Н.О., доцент кафедри технології молока, жирів і парфумерно-косметичних засобів, канд. техн. наук,

Котляр Є.О., ст. викладач кафедри технології молока, жирів і парфумерно-косметичних засобів

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри технології молока, жирів і парфумерно-косметичних засобів

Протокол від «____»_____ № ___

Завідувач кафедри _____ Ткаченко Н.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«_____»_____ 2017 року

Схвалено Радою зі спеціальності 6.051701 «Технології жирів і жирозамінників», галузь знань 0517 «Харчова промисловість та переробка сільськогосподарської продукції»

Протокол від «____»_____ № ___

«_____»_____2017 року Голова _____ К.Г. Іоргачова
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено НМЦЗЯВО Директор Мураховський В.Г.

(НМЦЗВО діє з 01.03.2017)

©Дец Н.О., Котляр Є.О., 2017 рік
© ОНАХТ, 2017 рік

1. Опис навчальної дисципліни
«Науково-практичні основи технології жирів і жирозамінників»

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань,
напрям підготовки</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 5,0/6,5</td><td>Галузь знань – 0517 «Харчова промисловість та переробка сільськогосподарської продукції»</td><td colspan="2">Нормативна</td></tr>
<tr><td>Модулів -1</td><td rowspan="3">Напрям підготовки 6.051701 – «Харчові технології та інженерія»</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів -2</td><td>3-й</td><td>4-й</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне завдання – 1</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 180/234</td><td rowspan="2">Професійне спрямування «Технологія жирів і жирозамінників»</td><td>5-й</td><td>7-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 6,4;
самостійної роботи студента – 11,6.</td><td rowspan="8">Освітньо-кваліфікаційний рівень:
бакалавр</td><td>28 год.</td><td>12 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>36 год.</td><td>18год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>116 год.</td><td>202 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю:
диференційний залік</td></tr>
</table>

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 1,0

для заочної форми навчання – 6,0

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Науково-практичні основи технології жирів та жирозамінників» є набуття студентами необхідних теоретичних знань щодо сутності технологічних процесів, їх взаємозв'язку і перспективи розвитку, а також отримання знань для глибокого опанування спеціальними технологічними дисциплінами.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Науково-практичні основи технології жирів та жирозамінників. Технологія жирів і жирозамінників» є:

– отримання знань щодо теоретичних основ основних виробництв оліє видобувного, жиропереробного підприємств;

– знайомство з основними видами нормативної документації на сировину, матеріали, готову продукцію та корисні відходи відповідних виробництв;

– знайомство з основними тенденціями розвитку та інноваційними технологіями в галузі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- загальну характеристику олієжирової галузі виробництва;
- призначення та технологічні характеристики основної сировини відповідних виробництв;
- основні способи видобування та переробки олій та жирів;
- сутність технологічних процесів олієвидобувних та жиропереробних виробництв;
- екологічні проблеми галузі;

вміти

- пояснювати та науково обґрунтовувати окремі технологічні процеси з позицій фізичної, колоїдної хімії, біохімії, фізики, інженерних дисциплін;
- здійснювати обґрунтований вибір технологічного рішення;
- користуватись нормативними документами та законодавчими актами.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Сутність процесів видобування рослинних олій і ефірних масел

Тема 1. Жири. Загальна характеристика, фізичні, хімічні властивості жирів та їх похідних.

Тема 2. Основні способи видобування олії. Загальна характеристика насіння олійних культур і методи їх зберігання, очистки та кондиціювання.

Тема 3. Сутність технологічних процесів видобування олій методом пресування.

Тема 4. Сутність технологічних процесів видобування олій методом екстракції.

Тема 5. Ефірні масла. Характеристика складу та фізико-хімічні властивості. Методи переробки ефіровмістивної сировини.

Змістовий модуль 2. Сутність технологічних процесів переробки жирів та їх похідних.

Тема 6. Основні способи очистки жирів від супутніх речовин (рафінація).

Тема 7. Гідрогенізація і переетерифікація. Сутність і призначення цих процесів.

Тема 8. Маргарин, харчові жири та майонези. Основні способи їх одержання.

Тема 9. Гліцерин і жирні кислоти. Методи їх одержання з жирів. Фізико-хімічні основи процесів.

Тема 10. Господарче і туалетне мило. Мила, як миючи засоби. Методи оцінки фізико-хімічних властивостей їх водних розчинів.

Тема 11. Харчові поверхнево активні речовини. Загальна характеристика, методи синтезу.

Тема 12. Синтетичні жирні кислоти, вищі жирні спирти та їх похідні, синтетичні миючи засоби. Сутність технології.

Тема 13. Екологічні проблеми галузі. Перспективні технології щодо збереження довкілля шляхом раціонального використання матеріальних і енергетичних ресурсів.

4.Структура навчальної дисципліни «Технологія жирів і жирозамінників»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Сутність процесів видобування рослинних олій і ефірних масел												
Тема 1. Жири. Загальна характеристика, фізичні, хімічні властивості жирів та їх похідних.	23	2	-	12	-	9	34	2	-	12	-	20
Тема 2. Основні способи видобування олії. Загальна характеристика насіння олійних культур і методи їх зберігання, очистки та кондиціювання.	11	2	-	-	-	9	22	2	-	-	-	20
Тема 3. Сутність технологічних процесів видобування олій методом пресування.	11	2	-	-	-	9	21	1	-	-	-	20
Тема 4. Сутність технологічних процесів видобування олій методом екстракції.	11	2	-	-	-	9	21	1	-	-	-	20
Тема 5. Ефірні масла. Характеристика складу та фізико-хімічні властивості. Методи переробки ефіровмістивної сировини.	17	2	-	6	-	9	21	1	-	-	-	20
Разом за змістовним модулем 1	**73**	**10**	**-**	**18**	**-**	**45**	**119**	**7**	**-**	**12**	**-**	**100**
Змістовий модуль 2. Сутність технологічних процесів переробки жирів та їх похідних.												
Тема 1. Основні способи очистки жирів від супутніх речовин (рафінація).	17	3	-	6	-	8		1	-	-	-	13

Тема 2. Гідрогенізація і переетерифікація. Сутність і призначення цих процесів.	11	3	-	-	-	8		1	-	-	-	13
Тема 3. Маргарин, харчові жири та майонези. Основні способи їх одержання.	16	2	-	6	-	8		1	-	-	-	13
Тема 4. Гліцерин і жирні кислоти. Методи їх одержання з жирів. Фізико-хімічні основи процесів.	10	2	-	-	-	8		1	-	-	-	13
Тема 5. Господарче і туалетне мило. Мила, як миючи засоби. Методи оцінки фізико-хімічних властивостей їх водних розчинів.	17	2	-	6	-	9		1	-	6	-	13
Тема 6. Харчові поверхнево активні речовини. Загальна характеристика, методи синтезу.	12	2	-	-	-	10		-	-	-	-	13
Тема 7. Синтетичні жирні кислоти, вищі жирні спирти та їх похідні, синтетичні миючи засоби. Сутність технології.	12	2	-	-	-	10		-	-	-	-	12
Тема 8. Екологічні проблеми галузі. Перспективні технології щодо збереження довкілля шляхом раціонального використання матеріальних і енергетичних ресурсів.	12	2	-	-	-	10		-	-	-	-	12
Разом за змістовним модулем 2	**107**	**18**	**-**	**18**	**-**	**71**	**115**	**5**	**-**	**6**	**-**	**102**
Усього годин за дисципліну	**180**	**28**	**-**	**36**	**-**	**116**	**234**	**12**	**-**	**18**	**-**	**202**

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Лабораторна робота 1. Контроль якості рослинних олій та жирів визначення фізичних показників	6	6
2	Лабораторна робота 2. Контроль якості рослинних олій та жирів визначення хімічних показників	6	6
3	Лабораторна робота 3. Визначення показників якості ефірних олій	6	-
4	Лабораторна робота 4. Дослідження впливу концентрації розчину гідроксиду натрія на процес нейтралізації. Дослідження процесу адсорбційної рафінації	6	6
5	Лабораторна робота 5. Визначення піноутворюючої здібності. Дослідження солебілізуючої і емульгуючої здатності концентрованого розчину мил.	6	-
6	Лабораторна робота 6. Приготування емульсій. Контроль виробництва гліцерину.	6	-
	Разом з дисципліни	**36**	**18**

6. Самостійна робота

№	Види навчальної діяльності	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	20	60
2.	Підготовка до лабораторних занять	30	62
3.	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	46	60
4.	Виконання індивідуальної роботи	20	20
	Разом з дисципліни	**116**	**202**

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання – це форма організації навчання, яке має за мету поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які бакалаври отримують в процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці.

Відповідно інноваційним технологіям навчання в системах КМ СОНП – ECTS різновидом індивідуальних завдань є індивідуальні навчально-дослідницькі завдання (ІНДЗ), навчального, навчально-дослідного характеру.

Індивідуальне завдання виконується студентом після узгодження теми завдання з викладачем з виконанням наступних вимог:

– дотримання вимог до оформлення завдання (25 % від оцінки);

– глибоке самостійне опрацювання розглянутого матеріалу з використанням достатнього переліку інформаційного матеріалу (50 % оцінки);

– завершеність виконаної роботи (10 %);

– вміння представити роботу перед аудиторією, (15 % оцінки).

8. Методи контролю

На початку та в кінці курсу проводяться вхідний контроль знань студентів та контроль залишкових знань.

Поточне тестування студентів на лабораторних заняттях, практичних заняттях, підсумковий письмовий тест (колоквіум) кожного залікового модуля і всього курсу проводиться для студентів денної та заочної форми навчання.

Поточний контроль знань студентів заочної форми навчання проводиться за підсумками виконаної ними індивідуального завдання з дисципліни, а також на лабораторних заняттях.

Оцінні бали рейтингового контролю знань студентів

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
			денна			заочна		
	min д/з	max д/з	Кільк. робіт, одиниць	Сумарні бали min	Сумарні бали max	Кільк. робіт, одиниць	Сумарні бали min	Сумарні бали max
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5 семестр						**7 семестр**		
Змістовий модуль 1. Сутність процесів видобування рослинних олій і ефірних масел								
Робота на лекціях	0/0,5	0,5/1	5	0	2,5	7	3,5	7,0
Опрацювання тем, не винесених на лекції	-/2	-/4	-	-	-	4	8	16
Виконання лабораторних робіт	7	12	3	21	36	2	14	22
Дистанційний контроль	-/4,5	-/8,0	-	-	-	1	4,5	8,0
Проміжна сума				**21**	**38,5**		**30**	**53**
Модульний контроль (колоквіум)	39/30	61,5/47	1	39	61,5	1	30	47
Оцінка за змістовий модуль 1 ($О_{ЗМ1}$)				**60**	**100**		**60**	**100**
Змістовий модуль 2. Сутність технологічних процесів переробки жирів та їх похідних.								
Робота на лекціях	0/0,5	0,5/1	9	0	4,5	3	1,5	3
Опрацювання тем, не винесених на лекції	2	4/5	7	14	28	6	12	30
Виконання лабораторних робіт	7	12	3	21	36	1	7	12
Виконання індивідуальної роботи	8/8	10/10	1	8	10	1	8	10
Дистанційний контроль	-/15	-/22	-	-	-	1	15	22
Проміжна сума				**43**	**78,5**		**43,5**	**77**
Модульний контроль (колоквіум)	17/16,5	21,5/23	1	17	21,5	1	16,5	23
Оцінка за змістовий модуль 2($О_{ЗМ2}$)				**60**	**100**		**60**	**100**
Оцінка за заліковий кредит: $О_{ЗК1}=(О_{ЗМ1}+О_{ЗМ2})/2$			**60 ... 100**			**60 ... 100**		

До заліку допускаються такі студенти, які виконали усі завдання та одержали в поточному рейтингу кожного зі змістовних модулів не менше 60-ти балів.

Відповідність оцінки знань студентів за різними шкалами

Оцінка за національною шкалою / National grade	**Рівень досягнень, % /Marks, %**
Національна диференційована шкала	
Відмінно / Excellent	88 – 100
Добре / Good	74 – 87
Задовільно / Satisfactory	60 – 73
Незадовільно / Fail	0 – 59
Національна недиференційована шкала	
Зараховано / Passed	60 – 100
Не зараховано / Fail	0 – 59
Шкала ECTS	
A	88 – 100
B	82 – 87
C	74 – 80
D	68 – 73
E	60 – 67
FX	40 – 59
F	0 – 39

9. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення навчальної дисципліни включає: інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни (ІКНПЗД); нормативні документи, матеріали для курсового проектування; ілюстративні матеріали.

10. Рекомендована література

Базова:

1. Технология жиров и жирозаменителей: Учебное пособие / В.Х. Паронян. – М.: ДеЛи принт, 2006. – 760 с.
2. Технология производства растительных масел: Учебное пособие / В.М. Копейковский, С.И. Данильчук, Г.И. Арбузова и др. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 416 с.
3. Основные процессы производства растительных масел: Учебное пособие / В.В. Белобородов. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 477 с.
4. Технологія рослинних олій: Підручник / М.І. Осейко. – К.: Варта, 2006. – 280 с.
5. Технология получения растительных масел: Учебное пособие / В.Г. Щербаков. – М.: Колос, 1992. – 207 с.
6. Технология переработки жиров / под ред. Н.С. Арутюняна.– М.: Агропромиздат, 1985. – 367 с.
7. Технология переработки жиров / под ред. Н.С. Арутюняна. – М.: Пищепромиздат, 1998. – 450 с.

8. Научно-практические основы технологии жиров и жирозаменителей: Учебное пособие / О.П. Чумак, Ф.Ф. Гладкий. – Харьков: Курсор, 2006. – 175 с.
9. Технологія м'яких маргаринів: Навчальний посібник / В.К. Тимченко. – Харків: НТУ «ХПІ», 2002. – 128 с.
10. Технология майонезов, салатних соусов и дрессингов: Учебное пособие / В.К. Тимченко, А.К. Зябченкова, А.А. Савус. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2007. – 160 с.
11. Технологія модифікованих жирів: Навчальний посібник / Ф.Ф. Гладкий, В.К. Тимченко, І.М Демідов. – Харків: Підручник НТУ «ХПІ», 2012. – 210 с.
12. Бухштаб З.И., Мельник А.П., Ковальов В.М. Технология синтетических моющих средств. – М.: Легкопромбытиздат, 1989. – 320 с.
13. Мельник А.П. Практикум по технологии синтетических моющих средств. – Харьков: ХПИ, 1994. – 240 с.
14. Мельник А.П., Чумак О.П., Березка Т.О. Практикум з хімії та технології поверхнево-активних похідних вуглеводневої сировини. – Харків: НТУ «ХПІ», 2004. – 376 с.

Допоміжна:

1. Кавецкий И., Васильев Б.В. Процессы и аппараты пищевой технологии. – М.: Колос, 1999. – 551 с.
2. Процеси і апарати харчових виробництв: Підручник вузів / І.Ф. Малежик , П.С. Циганков, П.М. Немирович і ін.; За ред. І.Ф. Малежика. – К.: НУХТ, 2003. – 400 с.
3. Романовська Т.І. Фізико-хімічні аспекти харчових технологій. – К.: Наукова думка, 2006. – 150 с.
4 Руководство по технологии получения и переработки растительных масел / под ред. А.Г. Сергеева. – Л.: ВНИИЖ, т.1, кн. 1 и 2, 1970. – 500 с.; т.2, 1973. – 250 с.; т. 3, кн.2, 1977. – 351 с.; т.3, 1985. – 435 с.; т.4, 1973. – 644 с.; т.6, 1989. – 357 с.
5. Руководство по методам исследования, технохимическому контролю и учету производства в масложировой промышленности / под ред. В.П. Ржехина и А.Г. Сергеева. – Л.: ВНИИЖ, - т.1, кн. 1 и 2, 1967. – 1042 с., т.1, кн. 1, 1975. – 250 с; т.1, кн. 2, 1974. – 250 с; т.2, 1973. – 261 с; кн.1, 1985. – 270 с; кн.2, 1977. – 250 с; т.3, 1964. – 494 с., т.4, 1963. – 432 с., т.6, кн.1, 1989. – 167 с.
6. Арутюнян Н.С., Корнена Е.П., Аришева Е.А. Рафинация масел и жиров: Теоретические основы, технология и оборудование. – С-Пб: ГИОРД, 2004. – 228 с.
7. Азнаурян М.П., Калашева Н.А. Современные технологии очистки жиров, производства маргарина и майонеза. – М.: «Сампо-Принт», 1980. – 493 с.
8. Васильева Г.Д. Дезодорация растительных масел и жиров. – С-Пб.: ГИОРД, 2002. – 192 с.

9. Жиры и масла. Производство, состав и свойства, применение / Р. О'Брайен: пер. с англ. 2-го изд. В.Д. Широкова, Д.А. Бабейкиной, Н.С. Селивановой, Н.В. Магды. – СПб: Профессия, 2007. – 752 с.
10. Філінська А.О., Черваков О.В., Ебіч Ю.Р. Виробництво маргаринової продукції. – Дніпропетровськ: ДВНЗ УДХТУ, 2012. – 164 с.
11. Технологія парфумерно-косметичних продуктів: Навчальний посібник / Пешук Л.В., Бавіка Л.І., Демідов І.М. – К.Центр учбової літератури, 2007. – 376 с.

11. Інформаційні ресурси

Бібліотечні та патентні фонди ОНАХТ.

Адреса бібліотек:

1. Одеська наукова бібліотека національного університету, м.Одеса, вул.Преображенська, 24
2. Одеська державна наукова бібліотека ім.М.Горького, м.Одеса, вул.Пастера, 13
3. Велика Одеська бібліотека http://virtlib.odessa.net/
4. Бібліотека ім.М.Грушевського http://www.biblio.od.ua/

Адреса та телефони книжкових магазинів:

1. «Будинок книги», м.Одеса, вул. Дерибасівська, 27
2. «Будинок книги», м.Одеса, вул. Люстдорфська дорога, 140 В
3. «Будинок книги», м.Одеса, вул. Буніна, 33
4. «Будинок книги», м.Одеса, вул. Новосельського, 60
5. «Будинок книги», м.Одеса, вул. Преображенського, 45
6. «Будинок книги», м.Одеса, вул. Академіка Корольова, 112
7. «Два слони», м.Одеса, вул.Пастера, 62
8. «Книги», м.Одеса, вул.Фонтанська дорога, 2
9. Книжковий супермакет, вул.Дерибасівська, 14
10. Книжкова база, м.Одеса, вул.Артилерійська, 11

Адреси Інтернет-клубів:

1. «Ворон», м.Одеса, пр.Шевченка, 10/1
2. «Субмарина». Інтернет-кафе, м.Одеса, вул.Преображенська, 49/51 Веб-сайт: http://www.submarine.od.ua
3. «К». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Софіївська, 26
4. «Фараон». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.10 Апреля, 7
5. «Клан». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Дегтярна, 22
6. «Компьютерний клуб», м.Одеса, пл.Соборна, 14
7. «Планета Интернет». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Рішельєвська, 58
8. «Сан-нет». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Тіраспольська, 11
9. «64». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Пушкінська, 64
10. «Stinger». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Торгова, 29
11. «Mouse Club». Інтернет-клуб, м.Одеса, пров.Чайковського, 16
12. «MoUsE 2». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул. гер.Сталінграда, 30 (біля

КВІНу)
13. «New Centry». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Буніна, 33 (на розі Олександрівського проспекту)
14. «Neo Club». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Ришельєвська, 58 (Веб-сайт: http://www.neo-club.net
15. «HaCk oFf». Інтернет-клуб, м.Одеса, вул.Жуковського, 37а
16. «Денвер». Інтернет-клуб, м.Одеса, пр-т Миру/Жуковського, 33

_____ доц. Дец Н.О.

_____ ст. викладач Котляр Є.О.