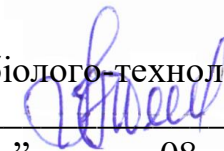


ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

Кафедра інженерії харчового виробництва

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан біолого-технологічного факультету

_____ І.О. Балабанова
« 28 » _____ 08 _____ 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія жирів та жирозамінників»

(назва навчальної дисципліни)

Освітній рівень _____ перший (бакалаврський)
(бакалавр, магістр)
Спеціальність _____ 181 «Харчові технології»
(шифр і назва спеціальності)
Освітня програма _____ Харчові технології
(назва спеціалізації)
Факультет _____ біолого – технологічний
(назва факультету)

Робоча програма з дисципліни «Технологія жирів та жирозамінників» для здобувачів вищої освіти, що навчаються за освітньою програмою «Харчові технології», спеціальності 181 «Харчові технології»

Розробники: Воєвода Н.В старший викладач, к.т.н.
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри інженерії харчового виробництва

Протокол від “27” 08 2019 року № 1

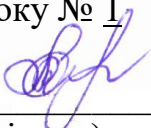
Схвалено методичною комісією факультету

Протокол від “28” 08 2019 року № 1

Затверджено на Вченій раді біолго-технологічного факультету

Протокол від “28” 08 2019 року № 1

В.о. завідувача кафедри



(підпис)

(Новікова Н.В.)
(прізвище та ініціали)

25 серпня 2019 року

1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 18 «Виробництво та технології»	вибіркова	
Змістових частин – 2		Рік підготовки:	
Загальна кількість годин - 90	Спеціальність 181 «Харчові технології»	3-й	4-й
		6-й	8-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4	Освітній рівень перший (бакалаврський)	Лекції	
		20 год.	8
		Лабораторні	
		24 год	–
		Практичні	
		–	10
		Самостійна робота	
		46 год.	72
		Індивідуальні завдання	
–	–		
Вид контролю: залік			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни. Головною метою викладання дисципліни є формування у студентів системи стійких теоретичних знань і практичних навичок щодо технології (та її елементів) виробництва рослинних жирів, олій та жирозамінників з різних видів сировини та продуктів її переробки.

Завдання дисципліни. Завданням є вивчення елементів технології та процесу виробництва рослинних жирів, олій та жирозамінників з різних видів сировини та продуктів її переробки. Також вивчення основних вимог до сировини, показників та індикаторів ефективної реалізації технологічних процесів на олійному заводі; визначення інноваційних технологічних методів виробництва рослинних жирів, олій та жирозамінників з різних видів сировини та продуктів її переробки.

Згідно до вимог освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати: основні поняття дисципліни, види продукції рослинних жирів, олій та жирозамінників та вимоги до них за ДСТУ, основні сировинні джерела, вимоги до сировини, складові технологічного процесу та операції одержання рослинних жирів, олій та жирозамінників, обладнання на якому реалізуються технологічні процеси, основні показники, контрольні точки та індикатори реалізації технологічного процесу виробництва рослинних жирів, олій та жирозамінників, показники його ефективності, шляхи покращення технологічних процесів, світові тенденції виробництва рослинних жирів, олій та жирозамінників.

вміти: будувати блок-схеми технологічних процесів виробництва рослинних жирів, олій та жирозамінників, визначати основні цілі і задачі технологічних процесів і операцій, визначати показники якості сировини, технологічного процесу та окремих операцій, готової продукції: рослинних жирів, олій та жирозамінників, розраховувати вихід продукції на кожному етапі технологічного процесу за вхідними даними, визначати продуктивність альтернативних варіантів технології виробництва рослинних жирів, олій та жирозамінників.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістова частина 1. Розвиток олійно-жирової промисловості та підготовка олійної сировини

Тема 1. Характеристика олійно-жирової промисловості України та перспективи її розвитку

Історичний розвиток виникнення і розвитку олійної промисловості України. Сучасний стан та перспективи розвитку.

Тема 2. Сировина для олійної промисловості

Основна сировина для олійної промисловості. Вимоги якості.

Тема 3. Зберігання і очищення олійної сировини від домішок

Транспортування та зберігання олійної сировини. Методи очищення від домішок.

Тема 4. Кондиціонування олійного насіння по вологості

Методика, способи та засоби кондиціонування насіння.

Тема 5. Обрушування насіння та його подрібнення

Апарати для обрушування. Технологія процесу, вимоги якості до подрібненої сировини.

Лекція 6. Виготовлення мезги

Технологія процесу, обладнання, методи подачі сировини

Змістова частина 2. Виробництво олії та продуктів її переробки

Тема 7. Вилучення олії пресуванням

Фізичний процес пресування. Механізм пресування в апаратах різної дії. Утилізація відходів пресування.

Тема 8. Екстракція олії з олійної сировини

Види екстракції. Основне обладнання для вилучення олії. Якість вихідної олії.

Тема 9. Загальні схеми установок для екстракції олії

Схеми, принцип дії та основні технічні показники.

Тема 10. Очищення і дезодорація олії. Виробництво маргарину.

Методи очищення олії. Способи дезодорації. Обладнання для очищення та дезодорації олії.

Виробництво маргарину. Підготовка сировини до переробки. Теоретичні основи процесу каталітичної модифікації жирів шляхом гідрування. Хімічні процеси, побічні реакції і технологічні схеми процесу. Характеристика каталізаторів гідрогенізації, їх характеристики і показники якості. Технологічні розрахунки процесу виробництва маргарину.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових частин і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усно го	у тому числі					усьо го	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
Змістова частина 1. Характеристика олійної сировини та підготовка її до одержання олії												
Тема 1. Характеристика олійно-жирової промисловості України та перспективи її розвитку	6	2		2		4	9	2				7
Тема 2. Сировина для олійної промисловості	8	2		2		4	9		2			7
Тема 3. Зберігання і очищення олійної сировини від домішок	8	2		2		6	9		2			7
Тема 4. Кондиціонування олійного насіння по вологості	8	2		2		4	9	2				7
Тема 5. Обрушування насіння та його подрібнення	8	2		2		4	8					8
Разом за змістову частину 1	40	10	0	10	0	22	44	4	4	0	0	36
Змістова частина 2. Технологічні процеси переробки олійної сировини												
Лекція 6. Технологічні процеси виготовлення м'ятки і мезги	8	2		2		4	9		2			7
Тема 7. Вилучення олії пресуванням	8	2		2		4	9	2				7
Тема 8. Екстракція олії з олійної сировини	8	2		2		4	9		2			7
Тема 9. Загальні схеми установок для екстракції олії	10	2		4		6	9	2				7
Тема 10. Очищення і дезодорація олії. Виробництво маргарину	8	2		4		6	10		2			8
Разом за змістовою частиною 2	50	10	0	14	0	24	46	4	6	0	0	36
Усього годин	90	20	0	24	0	46	90	8	10	0	0	72

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Тема заняття	Кільк годин
	Змістова частина 1. Характеристика олійної сировини та підготовка її до одержання олії	
1.	Характеристика олійно-жирової промисловості України та перспективи її розвитку	2
2.	Сировина для олійної промисловості	2
3.	Зберігання і очищення олійної сировини від домішок	2
4.	Кондиціонування олійного насіння по вологості	2
5.	Обрушування насіння та його подрібнення	2
	Всього за змістову частину 1	10
	Змістова частина 2. Виробництво олії та продуктів її переробки	
6.	Технологічні процеси виготовлення м'ятки і мезги	2
7.	Вилучення олії пресуванням	2
8.	Екстракція олії з олійної сировини	2
9.	Загальні схеми установок для екстракції олії	2
10.	Очищення і дезодорація олії. Виробництво маргарину	2
	Всього за змістову частину 1	10
	Всього	20

6. Теми лабораторних занять

№ заняття	Тема заняття	Кількіс ть годин
	Змістовна частина 1	
1.	Характеристика олійно-жирової промисловості України та перспективи її розвитку	2
2.	Характеристика різних видів олійної сировини і джерел твердих рослинних жирів	2
3.	Біологічні і технологічні основи зберігання і очищення олійної сировини.	2
4.	Основні види, способи і технологічні режими сушки олійного насіння	2
5.	Технологічні процеси обрушування насіння і сепарування рушанки	2
	Всього за змістовну частину 1	10
	Змістовна частина 2	
6.	Технологічні процеси виробництва м'ятки і мезги та їх властивості	2
7.	Особливості одержання олії методом пресування та її властивості	2
8.	Характеристика технологічних способів екстракційного одержання олії	2
9.	Характеристика установок для екстракції олії	2
10.	Характеристика різних способів очищення і дезодорації олії	4
11.	Технологічні способи виробництва різних видів маргарину	2
	Всього за змістовну частину 2	14
	ВСЬОГО	24

13. Самостійна робота

№ заняття	Тема заняття	Кількість годин
Змістовна частина 1		
1	Історичний розвиток виникнення і розвитку олійної промисловості України	4
2	Харчова цінність різних видів олії	4
3	Приймання олійного насіння на підприємство	6
4	Нові методи сушки олійного насіння	4
5	Інноваційні технічні рішення обрушування насіння та його подрібнення	4
Всього за змістовну частину 1		22
Змістовна частина 2		
6	Підготовка води для виготовлення мезги	4
7	Сучасні технічні рішення вилучення олії пресуванням	4
8	Промислові розчинники рослинних олій та їх підготовка до екстракції	4
9	Обробка і зберігання жмиха і шрота	6
10	Нові методи очищення олії. Особливості технологічних схем виробництва маргарину	6
Всього за змістовну частину 2		24
ВСЬОГО		46

7. Індивідуальні заняття

Індивідуальна робота студента включає:

- виконання індивідуальних завдань (рефератів);
- індивідуальні заняття під керівництвом викладача у позанавчальний час (консультації з питань виконання рефератів, індивідуальних розрахункових завдань);
- консультації щодо підготовки до практичних занять, змістового контролю, підсумкового контролю і дисципліни.

Загальний обсяг часу на індивідуальну роботу складає 6 год. За цей час студент виконує обов'язкове завдання – реферативну роботу. Зміст, структура, правила оформлення, терміни здачі та критерії оцінювання реферативної роботи подаються у окремій методичній розробці.

Індивідуальні завдання та умови виконання додаються.

8. Методи навчання

Методи навчання як свідомі систематичні й послідовні дії, що ведуть до досягнення поставленої мети з вивчення і засвоєння дисципліни «Технологія виробництва жирів і жирозамінників» включають проведення:

Лекцій з застосування мультимедійних проекторів, слайдів, інших електронних носіїв. Студенти мають доступ до електронного варіанту лекцій та при необхідності використовувати його під час підготовки до практичних занять, змістового контролю, тестових завдань.

Практичних занять з використанням сучасних методик, комп'ютерних програм.

Самостійна робота з рекомендованими підручниками в читальному залі університету, зі спеціальним довідковим і інформаційним матеріалом кафедри, статистичними збірниками Херсонської області та України.

Використання на практичних заняттях схем, таблиць, графіків.

Перегляд кінофільмів з етапів технології виробництва олії та продуктів її переробки.

Рекомендація до перегляду і вивчення дидактичних матеріалів нового покоління (електронні підручники тощо).

Індивідуальної роботи зі студентами з питань більш глибокого вивчення окремих тем і напрямків навчальної програми, виконання самостійної роботи.

1. Словесні методи навчання:

- пояснення;
- навчальна дискусія.

2. Наочні методи навчання:

- ілюстрування;
- демонстрування;

3. Практичні методи навчання

- розрахункові роботи

9. Методи контролю

Поточний та підсумковий контроль знань проводиться за допомогою теоретичних питань, тестів і заліку.

В процесі навчання студента викладачем реалізується поточний, змістовий і підсумковий семестровий контроль знань студента.

Поточний контроль знань проводиться шляхом перевірки викладачем виконання студентом контрольних робіт (у формі тестів) за кожний змістову частину. Цей контроль здійснюється після викладання лекційного матеріалу, методики виконання практичних занять та самостійного завдання згідно плану і обсягів конкретної змістової частини. Тестовий контроль проводиться на практичних заняттях у вигляді тестового завдання на наступному занятті після отримання студентами інформації з усіх питань. Що виносяться на змістовий контроль.

Поточний контроль має за мету перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи. Форма проведення поточного контролю знань під час навчальних занять визначається викладачем і на кожний навчальний рік затверджується на засіданні кафедри. Основною формою поточного контролю є тестування.

Змістовий контроль – підсумовує результати засвоєння матеріалів, що входять у нього (дисципліна розподілена на дві змістові частини) та реалізується шляхом узагальнення результатів поточного контролю знань та проведення спеціальних контрольних заходів.

Змістовий контроль проводиться наприкінці кожної змістової частини за рахунок аудиторних занять і має на меті перевірку засвоєння студентом певного ступеня знань та вмінь, що формують ці змістові частини.

Підсумковий контроль відображає міру компетентності студента в навчальній дисципліні і проводиться у формі заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістова частина 1					Змістова частина 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100

T1, T2 ... T9 – теми змістових частин.

Шкала оцінювання: ECTS

A	90	100
B	82	89
C	74	81
D	64	73
E	60	63
Fx	35	59
F	1	34

11. Методичне забезпечення

1. Методичні рекомендації до лабораторних робіт з дисципліни «Технологія жирів та жирозамінників» для здобувачів біолого-технологічного факультету спеціальності 181 «Харчові технології». Херсон: ХДАУ. Колос. – 2019.

2. Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни «Технологія жирів та жирозамінників» для здобувачів біолого-технологічного факультету спеціальності 181 «Харчові технології». Херсон: ХДАУ. Колос. – 2019.

12. Рекомендована література

Базова

1. Кравців Р.Й. Технологія жирів: навч. посібн. / Р.Й. Кравців, М.З. Паска, І.М. Ощипок. – Львів, 2008. – 112 с.
2. Паска М.З. Технологія тваринних жирів: навч. посібн. / М.З. Паска - Львів: 2011. – 135 с.
3. Осейко М.І Технологія рослинних олій / М.І. Осейко. - К: Варта, 2006. – 280 с.

Допоміжна

1. Пешук Л. В., Носенко Т. Т. Біохімія та технологія оліє-жирової сировини. Навч. Посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2014. – 296 с.
2. Технология производства растительных масел \ В.М. Копейковский, С.И. Данильчук, Г.И. Гарбузова и др. под ред. В.М. Копейковского. – Ч.: Наукова думка, 2016. – 416 с.
3. Гидрогенизация жиров \ И.М. Товбин, Н.Л. Меламуд, А.Г. Сергеев др. под ред. В.М. Копейковского. – Ч.: Наукова думка, 2015. – 296 с.
4. Технология жиров и жирозаменителей \ В.Х. Пахомян, Ф.И. Мазняк, И.М. Кафиев, И.Б.Чекмарева. – Х.: Прогрес, 2017. – 352 с.
5. Васильева Г.Ф. Дезодорация масел и жиров [Текст] / Г.Ф.Васильева – Дніпро: ГИОРД. 2015. – 184с.

Електронні ресурси:

1. Олія соняшникова. Технічні умови. ДСТУ 4492:2005 (чинний від 01 січня 2007 р.) – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.sop.com.ua/regulations/10637/478710/>
2. Глини відбілюючи жирні та порошки фільтрувальні жирні. ТУ:СОУ 15.4-37-210. – (Чинний від 2005-07-01). – К.: Мінагрополітики України, 2004. – 16 с.
3. Маргарин. Загальні технічні умови. ДСТУ 4465:2005 [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://dnaop.com/html/33892/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_4465_2005