

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра технології жирів та продуктів бродіння
(назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри технології жирів та продуктів бродіння
(назва кафедри)

П.О. Некрасов
(підпис) (ініціали та прізвище)
« _____ » _____ 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Актуальні питання технологій видобування жирів
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти другий
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 18 «Виробництво та технології»
(шифр і назва)

спеціальність 181 «Харчові технології»
(шифр і назва)

освітня програма «Технології жирів, продуктів бродіння і виноробства»
(назва)

спеціалізація 181-01 «Технології жирів, жирозамінників і ефірних масел»
(шифр і назва)

вид дисципліни професійна підготовка
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання денна
(денна / заочна)

Харків – 2019 рік

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни Актуальні питання технологій видобування жирів

(назва дисципліни)

Розробник:

доцент кафедри технології жирів

та продуктів бродіння,

кандидат технічних наук,

(посада, науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Д. В. Матюхов

(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри

технології жирів та продуктів бродіння

(назва кафедри)

Протокол від «21» червня 2019 року № 17

Завідувач кафедри технології жирів

та продуктів бродіння

(назва кафедри)

(підпис)

проф. П.О.Некрасов

(ініціали та прізвище)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Шифр та назва спеціальності	ПІБ голови групи забезпечення	Підпис
181 Харчові технології	Некрасов Павло Олександрович	

Голова групи забезпечення спеціальності _____ П.О.Некрасов

« _____ » _____ 2019 р.

ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри- розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Голови груп забезпечення спеціальностей

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета курсу полягає у формуванні комплексу знань і умінь, що дозволять майбутнім фахівцям забезпечити високі результати у виробництві, проектуванні і дослідженні процесів пов'язаних з видобуванням олії, білкових продуктів і інших корисних речовин з рослинної сировини.

Компетентності дисципліні ІНТ, ЗК1,5,6; ФК8; ФКС1–3:

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми з харчових технологій у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Здатність працювати в міжнародному контексті.

Здатність прогнозувати подальший розвиток харчової галузі в умовах глобалізації економічного розвитку суспільства.

Здатність застосовувати знання з технологій видобування олій, білкових та інших побічних продуктів олійно-жирової промисловості з метою забезпечення та впровадження ресурсозаощадних та конкурентоспроможних технологій.

Результати навчання ПРН1,7,14;ПРНС1–3:

Знаходити, систематизувати та аналізувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах інформації на етапі вибору проблеми або теми дослідження.

Застосовувати спеціальне обладнання, сучасне програмне забезпечення, методи і прийоми, що прийнятні у певних галузях харчових технологій, під час виконання наукових досліджень в умовах навчальних, наукових та виробничих лабораторій.

Аналізувати і враховувати у практичній діяльності тенденції науково-технічного розвитку харчової науки, обирати найбільш перспективні та раціональні напрямки науково-технічної діяльності.

Проводити експериментально-дослідницьку діяльність у галузі видобування жирів; формулювати задачі на розробку та створення нових або удосконалення існуючих технологічних систем; контролювати і оптимізувати технологічний процес.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Технологія галузі	
Інформаційні технології в галузі	
Науково-дослідна робота студента	

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари			Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
9	120 /4,0	64	56	32	32		Р	2		+

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 53,3 %.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
			Змістовий модуль № 1	
1	Л	4	Тема 1. Сучасні аспекти технології видобування жирів. 1.1 Особливості сировинної бази вітчизняної олійно-видобувної галузі. Зв'язок із аграрним комплексом 1.2 Новітня концепція олійно-видобувної галузі у світі. 1.3 Перспективи розвитку.	[1 – 3, 7, 8, 10, 11]
2	СР	3,5	Завдання на самостійну роботу 1. Історичний шлях олійно-видобувної промисловості в Україні.	
3	ЛЗ	4	Лабораторні заняття Вивчення процесу очистки (сепарування), фракціонування соняшникового насіння.	
4	Л	4	Тема 2 Структура і значення терміну «технологія» у контексті опису процесу видобування. 2.1 Ієрархія технологічних термінів: підприємство, дільниця, стадія, операція, процес, явище. 2.2 Класифікатор явищ у технології видобування (за Белобородовим).	[1 – 3, 7 – 9, 11]
5	СР	4	Завдання на самостійну роботу Поняття елементарного явища	
6	ЛЗ	4	Лабораторні заняття Дослідження впливу технологічних чинників (параметрів процесу обрушення і властивостей маси насіння) на фракційний склад рушанки	
7	Л	4	Тема 3. Технологічна характеристика олійного насіння. 3.1 Морфологічна характеристика тканин олійних плодів та насіння; 3.2 Хімічні та біохімічні процеси у технології видобування; 3.3 Технологічні властивості та технологічна якість олійної сировини.	[1 – 3, 5, 7, 8, 11]
8	СР	4	Завдання на самостійну роботу	

9	ЛЗ	4	Причини та наслідки неоднорідності насіння Лабораторні заняття Одержання пелюстки з ядра соняшникового насіння	
10	Л	4	Тема 4. Головні проблеми переробки насіння соняшника та шляхи їх вирішення 4.1. Класичні технології перероблення соняшника та їх недоліки 4.2Проблема одержання чистого ядра насіння соняшника	[1 – 5, 7, 8, 10]
11	СР	4	Завдання на самостійну роботу Проблема одержання харчового шроту	
12	ЛЗ	4	Лабораторні заняття Дослідження впливу обробки олійних матеріалів у полі хвиль НВЧ	
13	Л	4	Змістовий модуль № 2 Тема 5. Сучасні тренди у наукових дослідженнях в галузі видобування жирів .Екстракція альтернативними розчинниками: 5.1екстракція етанольними розчинниками 5.2екстракція ізопропанолом 5.3екстракція суперкритичними рідинами і сумішами з іншими розчинниками	[1 – 3, 5, 7, 8, 10, 11]
14	СР	4	Завдання на самостійну роботу Дослідження в галузі кріообробки насіння соняшника з метою обрушення.	
15	ЛЗ	4	Лабораторні заняття Визначення фізико-хімічних характеристик нових екстракційних матеріалів (фракційний склад, здібність до змочування розчинниками)	
16	Л	4	Тема 6. Водна екстракція і технологія рослинних білків. 6.1Шляхи отримання білкових концентратів та ізолятів. 6.2Склад і властивості білкових препаратів з рослинної сировини	[1 – 3, 5, 6, 7]
17	СР	4	Завдання на самостійну роботу Застосування рослинних білків у харчовій промисловості	
18	ЛЗ	4	Лабораторні заняття Дослідження зміни концентрації місцели у багатоступеневому процесі екстракції)	
19	Л	4	Тема 7. Розділення місцел за допомогою мембран	[1 – 3, 5 – 8, 10,11]
20	СР	15	Завдання на самостійну роботу	

21	ЛЗ	4	Літературний огляд до РГЗ Лабораторні заняття Дослідження розподілу вологи у системі «шрот – спиртова місцела»	
22	Л	4	Тема 8. Одержання цінних речовин у якості побічних продуктів в технології видобування	[1 – 3, 5 – 8, 10,11]
23	СР	15	Завдання на самостійну роботу Розрахунок матеріального балансу до РГЗ	
24	ЛЗ	4	Лабораторні заняття Визначення швидкості взаєморозчинення і взаємодифузії речовин у системі «олія-спиртовий розчинник».	
Разом (годин)		120		

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	8
2	Підготовка до лабораторних занять	2
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	16
4	Виконання індивідуального завдання:	30
5	Інші види самостійної роботи	–
	Разом	56

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Пояснювальна Записка

(вид індивідуального завдання)

№ з/п	Назва індивідуального завдання	Терміни виконання (на якому тижні)
1	Аналітичний огляд наукових інформаційних джерел щодо удосконалення існуючих та розробки нових технологій видобування жирів (за ініціативною тематикою). Пошук вихідних даних для розрахунку матеріального балансу. Розрахунок матеріального балансу та енергозатрат. Економічна оцінка від впровадження.	1-15

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт:

- наочні: ілюстративний, картографічний та демонстраційний матеріал;
- інтерактивні: використання комп'ютерної техніки та офісних і спеціалізованих програм під час проведення лекцій та лабораторних робіт;
- словесні: лекції у традиційному їх викладі, лекції-диспути, лекції-бесіди;
- практичні: лабораторні роботи, які супроводжуються показом відеофільмів, слайдів, складанням графічних схем;
- навчально-пізнавальні: екскурсії на підприємства та установи олійно-жирової промисловості;
- ігрові: розв'язання ситуаційних завдань;
- репродуктивні та проблемно-пошукові: виконання індивідуальних завдань (рефератів та мультимедійних презентацій).

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методи контролю якості навчання включають поточний та підсумковий контроль.

Поточний лекційний контроль здійснюється під час лекцій, лабораторних занять, а також складання студентом модульних тестів.

Поточний контроль самостійної роботи (у тому числі індивідуальної) відбувається під час консультацій при виконанні студентом завдань та їх захисті.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студента здійснюється шляхом екзамену в усній та письмовій формах.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

Поточне тестування та самостійна робота								Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	100
50				50				

Таблиця 2. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 ... 100	A	відмінно
82 ... 89	B	добре
75 ... 81	C	
64 ... 74	D	задовільно
60 ... 63	E	
35 ... 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Освітня програма другого рівня вищої освіти ступеня вищої освіти «Магістр» галузі знань 18 «Виробництво та технології» спеціальності 181 «Харчові технології».
2. Робоча програма навчальної дисципліни «Актуальні питання технології видобування жирів».
3. Навчальний контент.
4. Кейс поточного контролю знань №1.
5. Кейс поточного контролю знань №2.
6. Кейс підсумкового контролю знань.
7. Комплексна контрольна робота.
8. Методичні вказівки для заочників.
9. Шкала та критерії оцінювання знань.

Адреса сайту, де розташовані складові навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Актуальні питання технології видобування жирів»:

<https://web.kpi.kharkov.ua/tg/navchalno-metodichne-zabezpechennya/>

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1	Белобородов В.В. Основные процессы производства растительных масел.-М.: Пищевая промышленность, 1966. -480с.
2	Щербаков В. Г., Иваницкий С.Б. Производство белковых продуктов из масличных семян.-М.:Агропромиздат, 1987.-152 с.
3	Щербаков В.Г. Биохмия и товароведение масличного сырья.-М.:Агропромиздат, 1991.-302 с.
4	Д. Эриксон., Практическое руководство по переработке и использованию сои (под ред. Д. Эриксона) «Макцент. Москва, 2002, 672 с.
5	Б. Годон (пер. В.Г. Долгополова, ред. Микулович) Растительный Белок, Москва.: Агропромиздат, 1991. – 684 с.
6	Кошевой Е.П. Технологическое оборудование предприятий производства растительных масел, -Спб.: ГИОРД, 2001. -368с.

Допоміжна література

7	Масликов В. А. Примеры расчетов оборудования производства растительных масел.- М.:Пищепромиздат, 1959. -229с.
8	Копейковский В.М., С.И. Данильчук, Гарбузова Г.И. и др. Технология производства растительных масел.-М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. -416 с.
9	Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров. Под ред. д.т.н. Сергеева А.Г.-Ленинград, 1974 г. Том 1, Кн. 2. - 591 с. 10. Копейковский В. М., Мосян А. К., Мхитарьянц Л. А., Тарасов В. Е. Лабораторный практикум по технологии производства растительных масел. М.: Агропромиздат, 1990. -191 с.
10	13. Масложировой комплекс (науково-практичний журнал. Україна.)
11	Масло-жировая промышленность (науково-практичний журнал. Російська Федерація)

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. Кафедра технології жирів та продуктів бродіння Національного технічного університету «ХП»: <https://web.kpi.kharkov.ua/tg/>
2. Асоціація «Укроліяпром»: <http://www.ukroilprom.org.ua>
3. American Oil Chemists' Society: <https://www.aocs.org>
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations: <http://www.fao.org/home/en/>
5. The U.S. Department of Agriculture: <https://www.usda.gov>