

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеський національний технологічний університет

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Теоретичні основи харчових технологій

Вибіркова навчальна дисципліна

Мова навчання – українська

Освітньо-професійна програма Технології зберігання і переробки зерна

Код та найменування спеціальності 181 «Харчові технології»

Шифр та найменування галузі знань 18 «Виробництво та технології»

Ступінь вищої освіти бакалавр

Розглянуто, схвалено та
затверджено

Методичною радою університету

РОЗРОБЛЕНО ТА ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ: кафедрою технології зерна і комбікормів;
кафедрою технології переробки зерна Одеського національного технологічного
університету

РОЗРОБНИК (розробники): Анфіса КАЦ, к.т.н., доцент
Олександр ЦЮНДИК, к.т.н., доцент
Ігор КУСТОВ, к.т.н., доцент

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри технології зерна і комбікормів
Протокол від «24» червня 2022 р. №7

Завідувач кафедри ПІДПИСАНО Алла МАКАРИНСЬКА
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри технології переробки зерна
Протокол від «24» червня 2022 р. №7

Завідувач кафедри ПІДПИСАНО Дмитро ЖИГУНОВ
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено методичною радою спеціальності 181 «Харчові
технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології»

Голова ради ПІДПИСАНО Катерина ІОРГАЧОВА
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Гарант освітньої програми ПІДПИСАНО Тетяна СТРАХОВА
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено Методичною радою університету
Протокол від «30» серпня 2022 р. №1

Секретар Методичної ради
університету

ПІДПИСАНО Валерій МУРАХОВСЬКИЙ
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

3
ЗМІСТ

1	Пояснювальна записка.....	4
1.1	Мета та завдання навчальної дисципліни.....	4
1.2	Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти.....	5
1.3	Міждисциплінарні зв'язки.....	9
1.4	Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС.....	9
2	Зміст дисципліни.....	9
2.1	Програма змістовних модулів.....	9
2.2	Перелік практичних робіт.....	13
2.3	Перелік завдань до самостійної роботи.....	13
3	Критерії оцінювання результатів навчання.....	13
4	Інформаційне забезпечення.....	15

1. Пояснювальна записка

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «Теоретичні основи харчових технологій» є сприяння розвитку у здобувачів вищої освіти поглядів та створення основи підготовки систематизованого комплексу теоретичних знань і практичних навиків, які пов'язані з розумінням суті технологічних процесів, що відбуваються під час виробництва харчових продуктів; надати базові знання щодо організації та проведення технологічного процесу виробництва якісних і безпечних харчових продуктів. Це забезпечить можливість оволодіння необхідними знаннями і навичками, необхідними для розуміння технологічних процесів та закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень компонентів продовольчої сировини та харчових продуктів під час їх доробки, перероблення і зберігання.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Теоретичні основи харчових технологій» є якісна підготовка бакалаврів, які у майбутньому зможуть обирати для себе певну вузьку спеціальність або згодом працювати на посадах, які потребують ширшого діапазону знань харчових технологій.

В результаті вивчення курсу «Теоретичні основи харчових технологій» студенти повинні

знати:

- основи технології приймання, розміщення та зберігання зерна і сировинина зерноприймальних, зернопереробних та комбікормових підприємствах;
- принципи побудови та структуру основних технологічних процесів доробки зерна, виробництва муки, крупи і комбікормів;
- класифікацію та характеристику сировини для виробництва борошна, крупи та комбікормів;
- асортимент готової продукції та показники якості;
- призначення та етапи розвитку комбікормової промисловості;
- переваги комбікормів перед окремими кормовими засобами;
- методи визначення технологічних властивостей сировини та готової продукції;

вміти:

- аналізувати структуру і побудову технологічного процесу з приймання та обробки (переробки) зерна на зерноприймальних, зернопереробних та комбікормових підприємствах;
- аналізувати процеси, що відбуваються в сировині і готовій продукції при їх переробці і зберіганні;
- проводити аналіз та визначати поживну та біологічну цінності сировини мукомельного, круп'яного та комбікормового виробництв;
- проводити аналіз та визначати поживну та біологічну цінності готової продукції;
- характеризувати фізичні властивості сировини та готової продукції;
- розрізняти сировину та готову продукцію;
- самостійно виконувати технічні і прості хімічні методи аналізу;

- користуватися нормативно-технічною документацією;
- аналізувати результати експериментальних досліджень.

1.2. Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Теоретичні основи харчових технологій» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 181 Харчові технології](#) та [освітньо-професійній програмі «Технології зберігання і переробки зерна» підготовки бакалаврів](#).

Загальні компетентності:

- ЗК1. Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК3. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.
- ЗК4. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.
- ЗК5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК7. Здатність працювати в команді.
- ЗК8. Здатність працювати автономно.
- ЗК9. Навички здійснення безпечної діяльності.
- ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- ЗК 14. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для забезпечення здорового способу життя.
- ЗК 15. Здатність шляхом самостійного навчання освоювати нові області, використовуючи здобуті знання в практичних ситуаціях.
- ЗК 17. Здатність до вибору стратегії спілкування, використовувати організаторські навички для планування роботи колективу.
- ЗК 19. Навички роботи зі спеціальним лабораторним обладнанням та вимірювальною технікою із застосуванням сучасних методів досліджень.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- СК1. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних наук для розуміння суті технологічних процесів, що відбуваються під час виробництва харчових продуктів.
- СК2. Здатність до організації та проведення технологічного процесу виробництва якісних і безпечних харчових продуктів.

Програмні результати навчання:

- РН1. Демонструвати знання фундаментальних і загально-інженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння технологічних процесів та закономірностей

фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень компонентів продовольчої сировини та харчових продуктів під час їх перероблення і зберігання.

1.3. Міждисциплінарні зв'язки

Попередні – «Біохімія з основами фізіології харчування», «Харчова хімія», «Процеси і апарати харчових виробництв», «Прикладна механіка», «Теплохолодотехніка та традиційні джерела енергії».

Послідовні – «Технології харчових виробництв: Технологія зберігання і переробки зерна», «Зернознавство», «Технологія біопалива», «Технологія комбікормового виробництва», «Технологія мукомельного виробництва», «Технологія круп'яного виробництва».

1.4. Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ECTS

Навчальна дисципліна викладається для студентів денної форми навчання на 2 курсі у 4 семестрі та для студентів заочної форми навчання на 2 курсі у 4 семестрі.

Кількість кредитів – денна – 3,0; годин – 90, заочна – 3,0; годин – 90

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	30	12	–	18
заочна	14	6	–	8
Самостійна робота, годин	Денна - 60		Заочна - 76	

2. Зміст навчальної дисципліни

2.1. Програма змістовних модулів

Змістовий модуль 1: Технологічні процеси в системі зберігання зерна

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Система зберігання зерна України Вступ. Завдання та структура системи зберігання зерна. Зернова маса як об'єкт доробки та зберігання.	2	1
2	Технологічні операції на підприємствах системи зберігання зерна Технологія приймання та відвантаження зерна. Доробка зерна. Зберігання зерна.	2	1

Змістовий модуль 2: Технології переробки зерна

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Сировина та асортимент продуктів у круп'яному виробництві. особливості підготовки та переробки зерна на круп'яних підприємствах.	2	1
2	Сировина та асортимент продуктів у круп'яному виробництві. Особливості підготовки та переробки зерна на круп'яних підприємствах.	2	1

Змістовий модуль 3: Технології виробництва комбікормів

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Принципи організації виробництва комбікормів Організація виробництва та реалізації комбікормової продукції. Переваги комбікормів перед окремими кормовими засобами. Етапи розвитку технологічних процесів комбікормової промисловості. Види та структурні підрозділи комбікормових підприємств.	2	1
2	Класифікація сировини, готової продукції та способи їх приймання, розміщення та зберігання на підприємстві Класифікація сировини для виробництва комбікормів. Асортимент та види комбікормової продукції. Способи приймання, розміщення та зберігання сировини на комбікормових підприємствах.	2	1
Разом з дисципліни		12	6

2.2. Перелік практичних робіт

№ з/п	Назва практичної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1.1	Побудова структурної схеми технологічного процесу елеватора	2	1
1.2	Побудова принципових схем технологічного процесу елеватора	4	1
2.1	Оббивний помел пшениці	4	1
2.2	Технологія переробки зерна ячменю в крупи	2	1
3.1	Особливості зберігання сировини і готової продукції на харчових та зернопереробних підприємствах	4	2
3.2		2	2
Всього		18	8

2.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Властивості зернової маси як об'єкта зберігання	6	7
2.	Режими і способи зберігання зерна	6	7
3.	Основні функції підприємств галузі післязбиральної обробки та зберігання зерна	8	11
4.	Технологічні властивості круп'яного зерна	6	7
5.	Технологічні властивості зерна пшениці, як сировини для виробництва борошна	6	7
6.	Принципи очищення зерна в борошномельному виробництві	8	11
7.	Характеристика зернової сировини при виробництві комбікормів	6	7
8.	Види технологічного обладнання при виробництві комбікормової продукції	6	7
9.	Характеристика комбікормових заводів	8	12
Всього		60	76

3. Критерії оцінювання результатів навчання

Види контролю: вхідний, поточний, підсумковий – диф. залік

Нарахування балів за виконання змістовного модуля

	Оцінні бали	Форма навчання	
		денна	заочна

Вид роботи, що підлягає контролю	<i>min</i>	⁸ <i>max</i>	К-ть робіт	Сумарні бали		К-ть робіт	Сумарні бали	
				<i>min</i>	<i>max</i>		<i>min</i>	<i>max</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. Технологічні процеси в системі зберігання зерна								
Робота на лекціях	1	2	2	2	4	1	1	2
Виконання практичних робіт	3	5	2	6	10	1	3	5
Опрацювання тем, не винесених на лекції	12	16	–	12	16	–	21	23
Виконання індивідуальних завдань	10	15	1	10	15	1	10	15
Проміжна сума	–	–	–	30	45	–	35	45
Модульний контроль у поточному семестрі	20	40	1	20	40	1	20	45
Контроль результатів дистанційного модулю				10	15		5	10
Оцінка за змістовий модуль 1	–	–	–	60	100	–	60	100
Змістовий модуль 2. Технології переробки зерна								
Робота на лекціях	1	2	2	2	4	1	1	2
Виконання практичних робіт	3	5	2	6	10	1	3	5
Опрацювання тем, не винесених на лекції	12	16	–	12	16	–	21	23
Виконання індивідуального завдання	10	15	1	10	15	1	10	15
Проміжна сума	–	–	–	30	45	–	35	45
Модульний контроль у поточному семестрі	20	40	1	20	40	1	20	45
Контроль результатів дистанційного модулю				10	15		5	10
Оцінка за змістовий модуль 2	–	–	–	60	100	–	60	100

Змістовий модуль 3. Технології виробництва комбікормів								
Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
			денна			заочна		
	<i>min</i>	<i>max</i>	К-ть робіт	Сумарні бали		К-ть робіт	Сумарні бали	
		<i>min</i>		<i>max</i>	<i>min</i>		<i>max</i>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Робота на лекціях	1	2	2	2	4	1	1	2
Виконання лабораторних робіт	3	5	2	6	10	1	3	5
Виконання практичних занять	12	16	–	12	16	–	21	23
Опрацювання тем, не винесених на лекції	10	15	1	10	15	1	10	15
Виконання індивідуального завдання	–	–	–	30	45	–	35	45
Проміжна сума	20	40	1	20	40	1	20	45

Модульний контроль у поточному семестрі		9		10	15		5	10
Контроль результатів дистанційного модулю	–	–	–	60	100	–	60	100
Оцінка за змістовий модуль 3				60	100		60	100
Разом з дисципліни				60...100			60...100	

4. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу "Теоретичні основи харчових технологій": для здобувачів вищої освіти спец. 181 "Харчові технології", ("Технології зберігання і переробки зерна") СВО "Бакалавр" ден. і заоч. форм навчання / О. Г. Цюндик ; за ред. А. В. Макаринської ; відп. за вип. А. В. Макаринська ; Каф. технології зерна і комбікормів. — Одеса : ОНТУ, 2022. — 10 с. — Електрон. текст. дані.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1903778>

2. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин: довідник : навч. посіб. Г. В. Проваторов, В. І. Ладика, Л. В. Бондарчук та ін. Суми: Унів. кн., 2019. 489 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1625154>.

3. "Технології харчових продуктів і комбікормів", Міжнародна наук.-практ. конференція (2019; Одеса): зб. тез доп., 24- 27 вересня 2019 р. ОНАХТ ; Одес. нац. акад. харч. технологій ; уклад.: Г. С. Паламарчук, Н. М. Кушніренко; під заг. ред. Б. В. Єгорова ; редкол.: Г. М. Станкевич (голова), Н. М. Поварова (заст. голови) та ін. Одеса: ОНАХТ, 2019. 70 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.166803>.

4. Елеваторна і зернопереробна галузі: Ефективні технології та якість: монографія. За ред. Г. М. Станкевича, Д. О. Жигунова, М. Р. Мардар. Одеса: Одес. міськ. друк., 2018. 224 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1554826>

5. Біологія продуктивності сільськогосподарських тварин: підручник. І.Ю. Горбатенко, М.І. Гиль, М.О. Захаренко та ін. Херсон: Гельветика, 2018. 600 с.: табл., рис. — Бібліогр.: 594-599. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1648915>.

6. Сушіння та зберігання зерна: підручник. О.І. Шаповаленко, О.О. Євтушенко, Т.І. Янюк, Р.С. Рибчинський; Нац. ун-т харч. технологій. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 396 с. <https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1649629>

Допоміжні

1. Handbook on Drying, Milling and Production of Cereal Foods (Wheat, Rice, Corn, Oat, Barley and Sorghum Processing Technology) 2nd Revised Edition. NIIR Board of Consultants & Engineers. Asia Pacific Business Press Inc. 2017. 472 p.

2. Основи технології комбікормового виробництва. Л.С. Дяченко, В.С.

Бошко, Т.Я. Сивик. Біла церква, 2015¹ 302 с.

3. Єгоров, Б.В. Технологія виробництва комбікормів. Одеса: Друкарський дім, 2011. 448 с.

4. Технології борошномельного і круп'яного виробництва. І.Т. Мерко. О.: Друкарський дім, 2010. 472 с.

5. Технологія круп'яного виробництва. Є.І. Шутенко, С.М. Соц. К.: Освіта України, 2010. 272 с.

6. Комбикорма, премиксы, БВМД для животных и птицы : справочник / А.И. Свеженцов, С.А. Горлач, С.В. Мартыняк. Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС, 2008. 412 с.

7. Кіщак, І.Т. Пріоритетні напрями організації розвитку виробництва комбікормів. Миколаїв, 2002. 106 с.

8. Мерко І.Т. Наукові основи і технологія переробки зерна: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Одеса: Друк, 2001. 348 с.

9. Правила організації і ведення технологічного процесу виробництва комбікормової продукції: Київ: МАКУ і КІХ, 1998. 256 с.