

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологічний інжиніринг підприємств галузі»

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 магістр

Розглянуто, схвалено та затверджено
Методичною радою академії

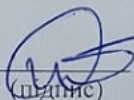
РОЗРОБЛЕНО ТА ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ: кафедрою технології зберігання зерна
Одеської національної академії харчових технологій

РОЗРОБНИК (розробники): Страхова Т.В., доцент кафедри технології зберігання зерна, кандидат технічних наук, доцент,
Валевська Л.О., доцент кафедри технології зберігання зерна, кандидат технічних наук, доцент,
Соколовська О.Г., старший викладач кафедри технології зберігання зерна, кандидат технічних наук,
старший викладач

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри технології зберігання зерна
Протокол від «8» 31.08 2020 р. № 8

В.о. завідувача кафедри _____


(підпис)

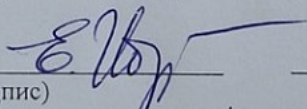
Станкевич Г.М.
(прізвище та ініціали)

Розглянуто та схвалено методичною радою зі спеціальності 181 «Харчові технології»

(код та найменування спеціальності)

Голова ради _____

(підпис)

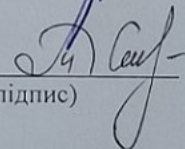


Іоргачова К.Г.

(прізвище та ініціали)

Гарант освітньої програми _____

(підпис)



Страхова Т.В.

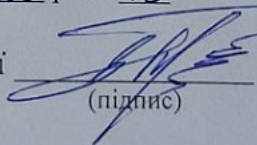
(прізвище та ініціали)

Розглянуто та схвалено Методичною радою академії

Протокол від «30» 09 2020 р. № 10

Секретар Методичної ради академії _____

(підпис)



Мураховський В.Г.
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

1	Пояснювальна записка.....	4
1.1	Мета та завдання навчальної дисципліни.....	4
1.2	Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти.....	4
1.3	Міждисциплінарні зв'язки.....	7
1.4	Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС.....	8
2	Зміст дисципліни.....	8
2.1	Програма змістовних модулів.....	8
2.2	Перелік лабораторних робіт.....	9
2.3	Перелік завдань до самостійної роботи.....	9
3	Критерії оцінювання результатів навчання.....	9
4	Інформаційне забезпечення.....	10

1. Пояснювальна записка

1.1 Мета та завдання навчальної дисципліни

«Технологічний інжиніринг підприємств галузі» полягає у знайомстві студентів з основами автоматизованого проектування сучасних зерносховищ з урахуванням прогресивних технологічних процесів та діючих норм проектування і досвіду роботи передових підприємств.

Завдання: дати студентам знання основ сучасних технологій проектування; підготувати студентів до виконання дипломних проектів та технологічної частини кваліфікаційної роботи магістрів та професійної діяльності на підприємствах у напрямку реконструкції, удосконалення технологічних схем обробки зерна з використанням інноваційних технологій галузі.

В результаті проходження даного курсу студенти повинні

знати :

- теоретичні основи та існуючі технології автоматизованого проектування сучасних зерносховищ;
- особливості проектування генерального плану сучасного зерносховища;
- методику розрахунку обладнання для приймання та післязбиральної обробки зерна;
- методику розрахунку сучасних зерносховищ;
- основи побудови планів та розрізів основних будівель та споруд зерносховищ;
- особливості проектування робочих башт та силосних корпусів;
- особливості проектування колонкових та баштових зерносушарок;
- основну технічну і проектну документацію галузі хлібопродуктів, базові норми проектування зерносховищ, основні конструктивні елементи будівель і споруд.

вміти :

- проектувати генеральний план сучасних зерносховищ;
- розраховувати склад обладнання зерносховища;
- проектувати робочу башту та силосний корпус або склад зерносховища;
- проектувати сушарку колонкову або баштову;
- здійснювати прив'язку приймальних і відпускних пристроїв.

1.2. Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Технологічний інжиніринг підприємств галузі» здобувач вищої освіти отримує 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 магістрів.

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність застосовувати інформаційні і комунікаційні технології на основі економіко-математичних моделей та методів, пакетів прикладних програм для пошуку та аналізу науково-технічної інформації, організації науко-

вих досліджень, оброблення одержаних результатів, впровадження інновацій.

ЗК 2. Здатність до адаптації в сучасних економічних умовах.

ЗК 4. Навички у сфері правового захисту інтелектуальної власності.

ЗК 5. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу інформації в технічних науках, застосування методів наукового пізнання.

ЗК 6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, генерувати нові ідеї, формулювати та обґрунтовувати наукові гіпотези.

ЗК 7. Здатність до володіння державною та щонайменше однією з іноземних мов на рівні професійного спілкування як усно, так і письмово.

ЗК 9. Знання та розуміння предметної області професійної діяльності.

ЗК 10. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми, приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 11. Здатність до проведення досліджень, пошуку, оброблення та аналізу інформації.

ЗК 13. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів діяльності).

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

ФК 1. Знання теорії, закономірностей, методів (алгоритмів) і способів діяльності, що достатні для формування та впровадження власної моделі професійної діяльності, в тому числі, в екстремальних умовах.

ФК 2. Здатність самостійно планувати організовувати та проводити наукові дослідження, у тому числі мультидисциплінарні, в умовах навчальних, науково-дослідних лабораторій та у виробничих умовах.

ФК 4. Здатність до удосконалення існуючих та розроблення нових технологічних рішень, оптимізації технологічних процесів.

ФК 5. Здатність впроваджувати інноваційні технології обробки сировини і виробництва продукції із врахуванням енерго- та ресурсозбереження і покращення якісних показників готової продукції та прогнозувати подальший розвиток галузі.

ФК 10. Здатність використовувати професійно-профільовані знання для розроблення програм розвитку та ефективного функціонування підприємств галузі.

ФК 12. Здатність досліджувати тенденції інноваційного розвитку галузі та окремого підприємства, використовуючи методи статистичної обробки даних, робити відповідні узагальнення з метою прийняття інженерних рішень щодо подальшого розвитку і вдосконалення технології виробництва.

ФК 14. Здатність розуміти, інтерпретувати, досліджувати та визначати тенденції розвитку підприємства; розробляти та розглядати пропозиції щодо розширення асортименту та розробки нових видів продукції з рослинної сировини.

ФК 15. Здатність удосконалювати діючі на виробництві технологічні операції за допомогою відповідних стандартів і правил з використанням існуючих

джерел інформації, раціоналізаторських пропозицій, інформації щодо стану технологічного обладнання.

ФК 16. Здатність правильно знаходити підходи до вибору науково-обґрунтованих технологій; застосовувати сучасні принципи створення мало-відходних, ресурсозберігаючих технологій зберігання і переробки зерна; використовувати сучасні методи контролю за технологічними процесами та якістю готової продукції.

ФК 17. Здатність розробляти та затверджувати нові рецептури та технології виробництва продукції, норм відходів і витрат у процесі технологічної обробки нових видів сировини; продуктів із заданими властивостями.

ФК 18. Уміння управляти технологічними процесами за допомогою технічного, інформаційного і програмного забезпечення, у тому числі за допомогою сучасних автоматизованих систем.

ФК 25. Знання специфіки системи сертифікації підприємств галузі зберігання і переробки зерна, вміння розробляти окремі види технічної документації та сертифікати відповідності продукції підприємств галузі державного та міжнародного зразка.

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Розв'язувати задачі та вирішувати проблеми різного рівня складності наукового, технічного та педагогічного характеру у виробничих умовах галузі.

ПРН 2. Формувати і впроваджувати власні моделі професійної діяльності з врахуванням передового досвіду організації наукової та виробничої діяльності.

ПРН 3. Самостійно планувати і виконувати наукові розробки з удосконалення існуючих та розроблення нових технологій зберігання і переробки зерна.

ПРН 4. Самостійно аналізувати та оформлювати результати наукових та виробничих випробувань у вигляді науково-технічної документації, наукових звітів, охоронних документів, статей, тез наукових конференцій.

ПРН 5. Володіти теоретичними знаннями щодо системи правової охорони інтелектуальної власності в Україні та світі, уміти розробляти документи, пов'язані з процедурою охорони прав інтелектуальної власності.

ПРН 7. Володіти інформаційною базою для доведення необхідності впровадження інновацій з врахуванням основ економіки та інформаційних технологій.

ПРН 8. Розробляти програми розвитку та функціонування підприємств галузі, впроваджувати раціональні методи управління виробничими процесами, планувати потреби у ресурсах.

ПРН 9. Вміти самостійно приймати нестандартні рішення творчого характеру та реалізовувати їх у практичній діяльності.

ПРН 10. Обґрунтовувати пропозиції щодо удосконалення технологій, покращення якості продукції, умов її зберігання та реалізації.

ПРН 11. Розробляти та впроваджувати технічні і технологічні заходи на основі принципів ресурсозбереження та екологічної безпеки.

ПРН 12. Використовувати професійно-профільовані знання в галузі управління якістю та безпечністю продуктів зберігання і переробки зерна для розробки і впровадження систем менеджменту якості і безпечності продукції відповідно до вимог ISO та HACCP.

ПРН 14. Відтворювати результати наукових досліджень та випробувань у виробничих умовах реально діючих підприємств.

ПРН 16. Демонструвати ініціативу та підприємливість під час розробки та реалізації інновацій технічного і технологічного спрямування.

ПРН 17. Вміти проектувати, планувати і проводити промислові випробування, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення.

ПРН 18. Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в галузі технічних наук.

ПРН 21. Аналізувати дані науково-технічної інформації вітчизняного та закордонного досвіду в галузі професійної діяльності і вміти використовувати інноваційні розробки в нових технологіях для досліджень і впроваджень на виробництві.

ПРН 23. Контролювати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів, готової продукції та допустимих втрат вимогам нормативної документації.

ПРН 24. Розраховувати технологічні та технічні параметри виробництва зернових і кормових продуктів, визначати ефективність функціонування технологічних процесів і вдосконалювати їх.

ПРН 25. Розробляти технологічну частину проектів будівництва або реконструкції підприємств галузі, обирати і розраховувати технологічне, допоміжне і транспортне обладнання підприємств галузі зберігання і переробки зерна.

ПРН 26. Здійснювати оперативний контроль за виконанням технологічних операцій та дотриманням технологічних режимів. Оптимізувати використання всіх видів ресурсів підприємства, включаючи сировинні та енергетичні.

ПРН 27. Аналізувати існуючі та розробляти нові технології комплексної переробки сировини з метою отримання якісної і безпечної продукції з мінімальними витратами на її виробництво.

ПРН 29. Розробляти та контролювати впровадження технологічних, організаційних та фінансово-економічних моделей технічних систем та об'єктів відповідно до поставлених цілей.

1.3. Міждисциплінарні зв'язки

Попередні – «Методологія наукових досліджень», Інноваційні технології галузі, послідовні – «Виробнича практика», «Дослідницька практика»

1.4 Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС
Кількість кредитів ECTS- 4,0, годин - 120

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	Ла- бо- ра- тор- ні	Практи- чні	курсний про- ект
денна	40	14	-	26	-
заочна	22	10	-	12	-
Самостійна робота, годин	Денна - 80		Заочна - 98		

2. Зміст дисципліни

2.1 Програма змістовних модулів

Змістовний модуль 1: «Технологічний інжиніринг підприємств галузі»

№ теми	ЗМІСТ ТЕМИ	ГОДИН	
		ДЕННА	ЗАОЧНА
1.	Тема 1. Вступ.	2	1
2.	Тема 2. Проектування генерального плану зерноско- вища.	2	2
3.	Тема 3. Розрахунок і проектування сучасних зерноско- ховищ.	2	1
4.	Тема 4. Розрахунок і проектування сучасних зерно- сушарок.	2	1
5.	Тема 5. Проектування будівель та споруд зерноско- вища Вибір варіанту розміщення обладнання. Проек- тування планів робочої башти.	2	2
6.	Тема 6. Визначення висот верхніх та нижніх поверхів робочої башти та силосного корпусу.	2	2
7.	Тема 7. Ув'язка робочої башти із силосним корпусом, приймально-відпускними пристроями та зерносушар- ками. Визначення місткості силосів, оперативних та накопичувальних бункерів. Проектування і прив'язка приймально- відвантажувальних пристроїв зерносковищ.	2	1
	Разом з дисципліни	14	10

2.2 Перелік практичних робіт

№	Назва практичної роботи	Годин	
		ДЕННА	ЗАОЧНА
1.	Розробка завдання на проектування структурної та принципової схем зерносховища	2	1
2.	Проектування генерального плану	4	2
3.	Розрахунок об'ємів робіт по операціях	4	2
4.	Розрахунок і вибір обладнання зерносховища	4	2
5.	Вибір розмірів робочої башти в плані, проектування робочої башти та силосних корпусів (складів)	4	2
6.	Проектування розрізів поверхів робочої башти та силосних корпусів (складів), ув'язка РБ з СК та ПВП	4	2
7.	Проектування РСРЗ і В.	4	1
	Всього	26	12

2.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ теми	Види навчальної діяльності	Годин	
		ДЕННА	ЗАОЧНА
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	10	10
2.	Підготовка практичних занять	20	30
3.	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	30	30
4.	Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань	20	28
	Всього	80	98

3 Критерії оцінювання результатів навчання

Нарахування балів за виконання змістовного модуля

Види контролю: вхідний, поточний, диференційний залік

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
			денна			заочна		
	<i>min</i>	<i>max</i>	Кіль-ть робіт	Сумарні бали		Кіль-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. Технологічний інжиніринг підприємств галузі								
Виконання практичних робіт	2	3	7	14	21	7	14	21
Опрацювання тем, не винесених на лекції	1	2	7	7	14	5	5	10
Підготовка до практичних занять	0,5	1	7	3,5	7	7	0,5	7
Виконання індивідуальних завдань	5,5/10,5	11/15	1	5,5	11	1	10,5	15
Проміжна сума				30	53		30	53
Модульний контроль (тестовий)	30	50		30	47		30	47
Оцінка за змістовий модуль 1				60	100		60	100

4. Інформаційні ресурси

1. Пунков С.П. Проектирование элеваторов и хлебоприемных предприятий с основами
2. САПР / С. П. Пунков, Л. В. Ким, В.Б. Фейденгодьд. - Воронеж: Воронежский университет, 1996. - 284 с
3. Пунков С. П. Проектирование элеваторов хлебоприемных предприятий / СЛ. Пунков, ГМ Румянцев. - М., 1982. - 239 с.
4. Петренко А.И. Основы построения систем автоматизированного проектирования / А .И. Петренко, О.И.Семёнов. - К.: Вища школа, 1985. - 294 с.
5. Нормы технологического проектирования и хлебоприемных предприятий и элеваторов. ВНТТТ-ХПП и Э. -М.: Минхлебопроду кг СССР, 1990.
6. Відомчі норми технологічного проектування хліболриймальних підприємств елеваторів ВНТП-СгіП-46-28-96. - Харків: Харківський ПЗП, 1995 (проект).
7. Проектирование зерноперерабатывающих предприятий с основами САПР / И.Т. Мерко, Н.Е. Погирной, Б.В. Касьянов, АЛ. Чакар. - М.: Агропромиздат, 1989. - 367 с.
8. Вобликов Е.М. Зернохранилища и технология элеваторной промышленности: учебное пособие. - СПб: Изд-во «Лань», 2005. - 208 с.
9. Лебедев В. Б. Промышленная обработка и хранение семян. - М.: Агропромиздат, 1991.-253 а
10. Платонов П.Л. Элеваторы и склады / П.Н. Платонов, СЛ. Пунков, В.Б. Фасман. - М: Агронромиадат, 1987. - 319 с.

12. Правила организации и ведения технологического процесса на элеваторах и хлебоприемных производствах. - М: Минхлебопродуктов СССР, 1984. - 123 с.
13. Правила організації і ведення технологічного процесу на борошномельних заводах. -Київ: 1998. - 146 с,
14. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних завода, - Київ: 1998.-162 с.
15. Правила організації і ведення технологічного процесу виробництва комбікормової продукції. - Київ, 1998. - 220 с.
16. Правила техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях по хранению и переработки зерна Минхлебопродуктов СССР. Часть 1, 2, 3, 4. - М: ЦНИИТЭИ МинЗага СССР, 1989 г.
17. СНиП 2.0102-85. Противопожарные нормы,
18. Нормы технологического проектирования мельниц. - М; 1977. - 64 с.
19. Нормы технологического проектирования крупяных заводов. - 1977- 36 с.
20. Нормы технологического проектирования комбикормовых заводов (цехов). - М., 1967. — 28 с.
21. Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна, СНиП 2.10. 05-85. 20, Административные и бытовые здания. СНиП 2.09.04-87.
22. Методичні вказівки до виконання розділів «Техніко-економічне обґрунтування», «Техніко-економічні показники» дипломного проекту на тему: «Будівництво нового елеватора» для студентів освітнього рівня «бакалавр» і «магістр» спеціальності 181 «Харчові технології» галузі знань «Виробництво та технології» освітніх програм «Технології зберігання і переробки зерна», «Кормова біоінженерія» денної та заочної форм навчання. / Укл. Басюркіна Н.Й., Дмитренко Л.Д., Свистун Т.В. – Одеса: ОНАХТ, 2019. – 31 с.
23. <http://www.pks.mk.ua>
24. <http://www.apkonline.com.ua>
25. <http://www.all.elevator.com.ua>

Адреса бібліотек:

1. Одеська наукова бібліотека національного університету. Одеса, вул. Преображенська, 24.
2. Одеська державна наукова бібліотека ім. М. Горького. 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. «Два слони». Одеса, вул. Пастера, 62, тел. 23-62-18.
2. «Будинок книги». Одеса, вул. Дерibasівська, 27, тел. 22-74-50, 22-34-73.
3. «Книги». Одеса, вул. Фонтанська дорога, 2, тел. 34-27-03.
4. Книжковий супермаркет. Одеса, вул. Дерibasівська, 14, тел. 35-84-04.

5. Книжкова база. Одеса, вул. Артилерійська, 11, тел. 728-98-30.

Адреса Інтернет - клубів

1. «Ворон». Одеса, пр. Шевченка, 10/1.
2. «Diver». Одеса, пр. Шевченка, 1, ДК НПУ.
3. «Сателіт». Одеса, пров. Матросова, 6. Тел.: 222-876
4. «Гараж». Одеса, вул. Канатна, 110.
5. «Mad». Інтернет-клуб, вул. Ольгіївська, 37а.
6. «Субмарина». Інтернет-кафе, вул. Преображенська, 49/51.
7. «К». Інтернет-клуб, вул. Софіївська, 26.
8. «Фараон». Інтернет-клуб, вул. 10 Апреля, 7.
9. «Клан». Інтернет-клуб, вул. Дегтярна, 22.
10. «Компьютерный клуб». Інтернет-клуб, пл. Соборна, 14.