

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Кафедра «Обладнання переробних і харчових виробництв  
імені професора Ф.Ю. Ялпачика»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Зав. кафедри ОПХВ імені  
професора Ф.Ю. Ялпачика

проф.  Кирило САМОЙЧУК

«29» серпня 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Технологічне обладнання харчових виробництв»**

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»  
зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП «Харчові технології»  
(на основі повної загальної середньої освіти)  
факультет агротехнологій та екології

2022 – 2023 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологічне обладнання харчових виробництв» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП «Харчові технології». – Запоріжжя, ТДАТУ, 2022. – 14 с.

Розробник: Надія ПАЛЯНИЧКА к.т.н., доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Обладнання переробних і харчових виробництв імені професора Ф.Ю. Ялпачика»

Протокол № 1 від “ 29 ” серпня 2022 року

Завідувач кафедри ОПХВ імені професора Ф.Ю. Ялпачика

проф.  Кирило САМОЙЧУК

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ зі спеціальності 181 «Харчові технології» за ОПП «Харчові технології» (на основі повної загальної середньої освіти)

Протокол № 1 від “31” серпня 2022 року

Голова, доц.  Любов ЗДОРОВЦЕВА

## 1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<b><u>денна форма навчання</u></b>	
Кількість кредитів <b>4</b>	Галузь знань <b><u>18 Виробництво та технології</u></b>	<b><u>Обов'язкова</u></b>	
Загальна кількість годин – <b>120 годин</b>	Спеціальність: <b><u>181 "Харчові технології"</u></b>	Курс	Семестр
Змістових модулів – <b>4</b>		<b>3-й</b>	<b>6-й</b>
Тижневе навантаження: аудиторних занять – <b>4 год.</b> самостійна робота студента – <b>7 год.</b>	Ступінь вищої освіти: <b><u>«Бакалавр»</u></b>	<b>Вид занять</b>	<b>Кількість годин</b>
		Лекції	<b>22 год.</b>
		Лабораторні заняття	-
		Практичні заняття	<b>22 год.</b>
		Семінарські заняття	-
		Самостійна робота	<b>76 год.</b>
		Форма контролю: <b><u>екзамен</u></b>	

## 2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою навчальної дисципліни “ Технологічне обладнання харчових виробництв** в шостому семестрі є формування у студентів глибокого розуміння питань виробництва та переробки сільськогосподарської продукції; підготовка студентів до практичної і наукової діяльності, пов’язаної з експлуатацією машин і обладнання харчової промисловості; знання основних напрямків розвитку технічного прогресу в області розробки обладнання конструкції обладнання харчової промисловості, конструкцію і правила експлуатації, регулювання й використання машин та обладнання харчової промисловості.

Предметом дисципліни є технічні засоби та конструкції технологічних ліній підприємств переробки та зберігання сільськогосподарської продукції.

### **Результати навчання (з урахуванням soft skills)**

#### **Інтегральна компетентність**

Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

#### **Загальні компетентності:**

- Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.
- Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.
- Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- Здатність працювати в команді.
- Прагнення до збереження навколишнього середовища.

#### **Фахові компетентності**

Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

Здатність укладати ділову документацію та виконувати технологічні та економічні розрахунки.

Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів.

Здатність проектувати нові або модернізувати діючі виробництва (виробничі дільниці).

Здатність розробляти проекти нормативної документації з використанням чинної законодавчої бази та довідкових матеріалів.

#### **Soft skills:**

- **комуникативні навички:** письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести суперечки і відстоювати свою позицію, спілкування в конфліктній ситуації; навички створення, керування й побудови відносин у команді.

- **уміння виступати привселюдно:** навички, необхідні для виступів на публіці; проводити презентації.
- **керування часом** - уміння справлятися із завданнями вчасно.
- **гнучкість і адаптивність:** гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем.
- **лідерські якості:** уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати.
- особисті якості: **креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до навколишніх.**

### 3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Змістовий модуль 1. Технологічне обладнання для переробки продукції рослинництва.**

**Тема 1** Вступ до курсу. Предмет і завдання курсу. Технологічне обладнання для підготовки зерна до переробки на борошно та крупи [1, с 67 -90]

Сучасний стан харчової переробної розвитку промисловості України, тенденції її розвитку. Технологічні лінії харчових переробних підприємств та їх класифікація.

Технологічні та санітарно-гігієнічні вимоги до обладнання.

Виробничі процеси на підприємствах по переробки зерна. Класифікація машин для переробки зерна та вимоги до них.

Конструкція та принцип дії машини для виділення домішок від зерен основної культури. Конструкція та принцип дії машини для сухої обробки поверхні зерна. Конструкція та принцип дії машини для обробки зерна водою. Гідротермічна обробка зерна.

**Тема 2** Технологічне обладнання виробництва рослинної олії. [1, с 381-411]

Технологічна схема виробництва рослинної олії.

Механізація підготовки насіння до переробки.

Технологічне обладнання для витягування олії.

**Тема 3** Технологічне обладнання хлібопекарного виробництва. [2, с 32-274]

Класифікація машин та обладнання даної групи машин.

Технологічне обладнання для приготування тіста.

Обладнання для поділу та формування тіста.

Обладнання для вистоювання тіста і хлібопекарські печі.

**Тема 4** Технологічне обладнання для виробництва борошняних кондитерських виробів. [2, с 32- 274]

Технологічне обладнання для виробництва печива.

Обладнання для виробництва бубличних виробів.

Технологічне обладнання для виробництва сухарних виробів, хлібних паличок і соломки.

**Тема 5** Технологічне обладнання для миття, інспектування, сортування і калібрування плодоовочевої сировини. [3. С. 23-70].

Коротка характеристика консервної промисловості і класифікація машин та обладнання. Транспортні пристрої.

Машини для миття сировини, тари та обладнання.

Машини для інспекції, сортування і калібрування.

**Змістовий модуль 2. Технологічне обладнання для переробки продукції рослинництва і тваринництва.**

**Тема 6** Технологічне обладнання для виробництва соків і переробки винограду. [3. С.117-151].

Класифікація обладнання для виробництва соків.

Обладнання для подрібнення винограду та відділення соку.

Обладнання для освітлення та деаерації соків.

**Тема 7** Технологічне обладнання для забою великої рогатої худоби, свиней та птиці [1, 9, с. 10-18, 4, с. 11-45, 9, с. 6-32]

Стисла характеристика м'ясної промисловості. Класифікація машин та обладнання. Транспортні засоби.

Машин та обладнання для забою ВРХ та свиней з заняттям шкір.

Машини та обладнання для забою свиней без зняття шкір.

Обладнання для оглушення, забою та обезкровлення птиці.

Машини для теплової обробки та зняття оперення, туалету тушок, потрошіння, сортування та пакування

**Тема 8** Технологічне обладнання для переробки м'яса. [1, с. 783-813, 11, с. 136-144]

Машини для подрібнення м'яса, класифікація та вимоги до них. Вовчки, класифікація та вимоги до них. Змішувачі, класифікація та вимоги до них. Механізація процесу соління та дозрівання м'яса.

Кутери, класифікація, вимоги до них. Машини для подрібнення фаршу.

Шприці, класифікація, вимоги до них. Машини для подрібнення шпигу.

**Тема 9** Обладнання для засолювання і теплової обробки м'яса. [1, с. 481-500, 11, с. 149-153]

Обладнання для засолювання і дозрівання м'яса.

Обладнання для теплової обробки м'яса

**Тема 10** Обладнання для механічної та теплової обробки молока [9, с. 133-139, 11, с. 88-100]

Обладнання для транспортування та зберігання молока. Насоси.  
Класифікація обладнання. Фільтри. Гомогенізатори.

Сепаратори.

Обладнання для теплової обробки молока.

**Тема 11** Обладнання для виробництва вершкового масла та сиру [9, с. 133-139, 1, с. 273-287]

Класифікація обладнання. Заквашувачі та обладнання для дозрівання вершків

Масловиготовлювачі. Маслоутворювачі.

Лінії потокового виробництва масла.

Обладнання для виробництва м'яких сирів

Обладнання для виробництва твердих сирів

Обладнання для сиросховищ. Обладнання для виробництва плавленого сиру.

#### 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				балів
			годин				
			лк	лаб	сем. (пр.)	СРС	
<b>Змістовий модуль 1. Технологічне обладнання для переробки продукції рослинництва</b>							
1	Лекція 1	Вступ до курсу. Предмет і завдання курсу. Технологічне обладнання для підготовки зерна до переробки на борошно та крупи	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 1	Вивчення процесу сортування на установці для виробництва круп	-	-	2	-	3
	Самостійна робота 1	Обладнання для виробництва борошна	-	-	-	6	2
2	Лекція 2	Технологічне обладнання виробництва рослинної олії	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 2	Вивчення процесу одержання рослинної олії за допомогою прес-екструдера	-	-	2	-	3
	Самостійна робота 2	Технологічне обладнання для подрібнення	-	-	-	6	2
3	Лекція 3	Технологічне обладнання хлібопекарного виробництва	2	-	-	-	-

	Практичне заняття 3	Вивчення процесу виробництва хлібобулочних виробів	-	-	2	-	3
	Самостійна робота 3	Технологічне обладнання для приготування тіста	-	-	-	6	2
4	Лекція 4	Технологічне обладнання для виробництва борошняних кондитерських виробів	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 4	Обладнання для виробництва борошняних кондитерських виробів	-	-	2	-	3
	Самостійна робота 4	Технологічне обладнання для закручування тіста	-	-	-	6	2
5	Лекція 5	Технологічне обладнання для миття, інспектування, сортування і калібрування плодоовочевої сировини	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 5	Обладнання для миття плодоовочевої сировини	-	-	2	-	3
	Самостійна робота 5	Технологічне обладнання для підготовчих етапів переробки плодоовочевої продукції	-	-	-	6	2
6,7	Самостійна робота 6	Підготовка до ПМК1	-	-	-	5	-
	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
<b>Всього за змістовий модуль 1 - 55 год.</b>			<b>10</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
<b>Змістовий модуль 2. Технологічне обладнання для переробки продукції рослинництва і тваринництва</b>							
8	Лекція 6	Технологічне обладнання для виробництва соків і переробки винограду	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 6	Обладнання для обробки овочів та фруктів	-	-	2	-	2
	Самостійна робота 7	Технологічне обладнання для різання овочів і фруктів	-	-	-	6	1
9	Лекція 7	Технологічне обладнання для забою великої рогатої худоби, свиней та птиці	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 7	Обладнання для забою великої рогатої худоби та свиней	-	-	2	-	3
	Самостійна робота 8	Обладнання для забою птиці і обробки тушок	-	-	-	6	2
13	Лекція 8	Технологічне обладнання для переробки м'яса	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 8	Обладнання для подрібнення м'яса і шпикку	-	-	2	-	2



	Самостійна робота 9	Технологічне обладнання для приготування фаршу	-	-	-	6	2
14	Лекція 9	Обладнання для засолювання і теплової обробки м'яса	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 9	Обладнання для формування ковбасних виробів	-	-	2	-	3
	Самостійна робота 10	Обладнання для термічної обробки ковбасних виробів	-	-	-	6	2
15	Лекція 10	Обладнання для механічної та теплової обробки молока	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 10	Обладнання для механічної і теплової обробки молока	-	-	2	-	2
	Самостійна робота 11	Обладнання для виробництва та фасування м'яких сирів	-	-	-	6	2
16	Лекція 11	Обладнання для виробництва вершкового масла та сиру	2	-	-	-	-
	Практичне заняття 11	Обладнання для виробництва та фасування вершкового масла	-	-	2	-	3
	Самостійна робота 12	Обладнання для виробництва твердих і плавлених сирів	-	-	-	6	1
17,1 8	Самостійна робота 13	Підготовка до ПМК2	-	-	-	5	-
	ПМК 2	Підсумковий контроль за змістовий модуль 2	-	-	-	-	10
<b>Всього за змістовий модуль 2 – 65 год.</b>			<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>41</b>	<b>35</b>
<b>Екзамен</b>							<b>30</b>
<b>Всього з навчальної дисципліни 55 + 65= 120 год.</b>							<b>100</b>

## 5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №1

1. Дайте класифікацію засобів приготування тіста і класифікацію тістомісильних машин.
2. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи тістомісильної машини безперервної дії.
3. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи машини для подрібнення зерна.
4. Опишіть конструкцію і принцип дії тістоприготуючого агрегату.
5. Дайте класифікацію обладнання для формування тіста і загальні вимоги, що ставляться до нього.
6. Дайте класифікацію і загальні схеми тістоокруглюючих машин.
7. Дайте загальну схему технологічного процесу виробництва хліба і класифікацію обладнання.
8. Дайте класифікацію і загальні схеми обладнання для вистоювання тіста.

9. Опишіть конструкцію і принцип роботи обладнання для виробництва печива.

10. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи машин для лушення зерна, шліфування і полірування ядер круп'яних культур.

11. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи тістомісильних машин з підкатною діжею.

12. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи машин для сортування (просіювання) продуктів подрібнення зерна.

13. Опишіть основні виробничі процеси на борошномельних і круп'яних заводах.

14. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи машини для обробки зерна.

15. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи обладнання для підготовки сировини до виробництва хлібобулочних виробів.

16. Дайте загальну класифікацію технологічних схем і засобів механізації для виробництва борошняних кондитерських виробів.

17. Дайте класифікацію хлібопекарських печей і вимоги до них.

18. Дайте коротку характеристику області переробки і зберігання сільсько-господарської продукції і загальну класифікацію підприємств.

19. Перелічіть основні санітарно-гігієнічні і технологічні вимоги до машин і обладнання підприємств по переробці і зберіганню сільськогосподарської продукції.

20. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи машини для сухої обробки поверхні зерна.

21. Дайте класифікацію і основні схеми тістозакаточних машин.

22. Дайте загальну класифікацію машин для переробки зерна на борошно і крупи.

23. Дайте основні вимоги до машин для переробки зерна на муку і борошно.

24. Дайте загальну класифікацію машин і обладнання підприємств переробки і зберігання с.-г. продукції.

25. Дайте класифікацію, основні схеми тістоділільних машин і вимоги до них.

26. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи обладнання для бродіння тіста.

27. Дати коротку характеристику основної класифікації обладнання підприємств по переробці плодоовочевої сировини.

28. Призначення, будова і принцип дії миючої машини.

29. Класифікація машин для миття сировини і його коротка характеристика.

30. Призначення, будова і принцип дії барабанної миючої машини.

31. Класифікація машин для інспекції і сортування плодоовочевої продукції і його коротка характеристика.

32. Призначення, будова і принцип дії машини для очистки коренеплодів від кожури.

33. Класифікація калібрувальних машин і їх коротка характеристика.

34. Призначення, будова і принцип дії вентиляторної миючої машини.

35. Технологічне призначення калібрування і способи калібрування.
36. Призначення, будова і принцип дії щіткової миючої машини.
37. Коротка характеристика процесу подрібнення плодоовочевої сировини і класифікація машин для подрібнення продуктів.
38. Призначення, будова і принцип дії вібраційної миючої машини.
39. Основні схеми процесу різання сировини різними ножами. Класифікація машин для різання.
40. Призначення, будова і принцип дії інспекційних і сортувальних конвеєрів.
41. Класифікація дробарок і їх коротка характеристика.
42. Призначення, будова і принцип дії універсальної калібруючої машини.
43. Класифікація пресів сокового виробництва і їх коротка характеристика.
44. Описати принцип дії шнекового преса неперервної дії (екстрактора).
45. Способи освітлення соку і їх характеристика.
46. Деаерація соків. Способи деаерації і класифікації деаераторів.

## **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №2**

1. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи опалювальної тунельної печі.
2. Поясніть призначення, будову та принцип роботи автомата для формування ковбас.
3. Опишіть призначення, конструкцію, принцип роботи пристрою для оглушення птиці.
4. Санітарно-технологічні вимоги, що ставляться до обладнання для перемішування фаршу та посолу м'яса.
5. Опишіть основні технологічні вимоги до машин переробної промисловості.
6. Дайте загальну характеристику м'ясної промисловості і класифікацію підприємств по переробці м'яса.
7. Поясніть призначення, будову та принцип роботи шприца.
8. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи машини для зовнішнього забою птиці.
9. Поясніть призначення, будову та принцип роботи автомата для формування сосисок.
10. Дайте класифікацію обладнання для зняття шкіри. Перелічіть переваги і недоліки установок для зняття шкіри періодичної дії.
11. Класифікація машин і обладнання переробної промисловості.
12. Дайте класифікацію обладнання для формування ковбасних виробництв.
13. Дайте класифікацію і коротку характеристику машин і обладнання забою великої рогатої худоби і свиней.
14. Будова та принцип роботи змішувачів м'ясної сировини з посолочними та іншими компонентами.

15. Поясніть технологічний процес підготовки фаршу перед наповненням ним ковбасних виробів і сосисочних оболонок.

16. Опишіть основні правила техніки безпеки на підприємствах переробної промисловості.

17. Опишіть будову та принципи роботи вовчка для неперервного подрібнення безкісткового тваринного жилованого м'яса і м'ясопродуктів при виробництві фаршу.

18. Опишіть основні санітарно-гігієнічні вимоги до машин переробної промисловості.

19. Класифікація обладнання для приготування фаршів.

20. Опишіть підвісний транспорт на підприємствах по забою худоби, класифікацію і вимоги до підвісних путей і конвеєрів.

21. Скласти кінематичну схему шпигорізки.

22. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи обладнання для зняття пір'я з тушок птиці.

23. Скласти кінематичну схему вовчків.

24. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи бийно-очисної машини.

25. Будова та принцип роботи установок для транспортування фаршу.

26. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи боксу для оглушення великої рогатої худоби.

27. Дайте коротку характеристику процесам туалету, потрошіння, охолодження, сортування і пакування тушок птиці.

28. Будова та принцип роботи мішалок для посолу м'яса.

29. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи фіксуючого конвеєру для оглушення свиней.

30. Будова та принцип роботи змішувачів фаршу.

31. Опишіть призначення шкребмашини, їх класифікацію, конструкцію і принцип дії. Типи шкребків.

32. Опишіть призначення миття свинячих туш, конструкцію і принцип роботи мийної машини.

33. Назвіть основні технологічні та конструктивні регулювання вовчків.

34. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи машини для очищення свинячих туш і полірувальної машини.

35. Назвіть основні технологічні та конструктивні регулювання шпигорізок.

36. Опишіть способи електрооглушення ВРХ.

37. Назвіть види і дайте характеристику сировини, яка застосовується при виготовленні фаршу.

38. Опишіть призначення і засоби механізації теплової обробки тушок птиці.

39. Опишіть методи виділення жиру із сировини і дайте їх коротку характеристику.

40. Опишіть будову та принципи роботи машини для різки шпику на кубики.

41. Опишіть ціль обпалювання свинячих туш, класифікацію, конструкцію і принцип дії обпалювального обладнання.

42. Наведіть класифікацію машин і обладнання для подрібнення м'яса і шпику.

## 6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова

1. Дацишин О.В., Ткачук А.І., Гвоздев О.В., Ялпачик Ф.Ю. та ін. Технологічне обладнання зернопереробних та олійних виробництв. Навчальний посібник. Вінниця: Нова Книга, 2008. 488 с.

2. Гвоздев О.В., Ялпачик Ф.Ю. та ін. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу: Підручник. К.: Вища освіта, 2006. 479 с.

3. Гвоздев О.В., Ялпачик Ф.Ю., Олексієнко В.О. Машини та обладнання хлібопекарського виробництва: Підручник. К.: Вища освіта, 2010. 307 с.

4. Дацишин О.В., Гвоздев О.В., Ялпачик Ф.Ю., Рогач Ю.П. Механізація переробки і зберігання плодоовочевої продукції: Навч. Посібник. К.: Мета, 2003. 288 с.

5. Ялпачик В.Ф., Буденко С.Ф., Ялпачик Ф.Ю., Гвоздев О.В., Циб В.Г., Бойко В.С., Самойчук К.О., Олексієнко В.О., Клевцова Т.О., Паляничка Н.О. Розрахунок обладнання харчових виробництв: Навчальний посібник. Мелітополь.: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2014. 264 с.

6. Ялпачик В.Ф., Олексієнко В.О., Ялпачик Ф.Ю., Самойчук К.О., Гвоздев О.В., Циб В.Г., Паляничка Н.О., Шевченко В.І., Борхаленко Ю.О., Буденко С.Ф. Машини, обладнання та їх використання при переробці сільськогосподарської продукції. Лабораторний практикум. Навчальний посібник. Мелітополь.: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2015. 196 с.

7. Ялпачик В.Ф., Загорко Н.П., Паляничка Н.О., Буденко С.Ф., Самойчук К.О., Кюрчев С.В., Верхованцева В.О., Олексієнко В.О., Циб В.Г. Технологічне обладнання для переробки продукції рослинництва: Лабораторний практикум. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2017. 277 с.

8. Ялпачик В.Ф., Загорко Н.П., Скляр О.Г., Кюрчев С.В., Буденко С.Ф., Верхованцева В.О., Паляничка Н.О., Кюрчева Л.М., Циб В.Г. Обладнання складів. Зберігання зерна і зернопродуктів. Навчальний посібник. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2018. 293 с.

9. Самойчук К.О., Скляр О.Г., Кюрчев С.В., Буденко С.Ф., Верхованцева В.О., Паляничка Н.О., Тарасенко В.Г., Циб В.Г., Загорко Н.П., Кюрчева Л.М., Гапріндашвілі Н.А.. Обладнання складів для зберігання плодоовочевої та м'ясомолочної продукції. Навчальний посібник. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2019. 185 с.

10. Гвоздев О.В., Ялпачик Ф.Ю., Рогач Ю.П., Кюрчева Л.М. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: Навч. посібник. Суми: Довкілля, 2004. 420 с.

11. Гвоздєв О.В., Ялпачик Ф.Ю., Рогач Ю.П., Сердюк М.М. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу: Навч. Посібник. К.: Вища освіта. 2006. 479 с.

12. Гвоздєв О.В., Ялпачик Ф.Ю., Загорко Н.П., Шпиганович Т.О. Технологія і механізація виробництва м'яса і м'ясопродуктів: Підручник. Мелітополь: ТОВ «Видавничий будинок ММД», 2012. 532 с.

13. Ялпачик В.Ф. Загорко Н.П., Паляничка Н.О., Буденко С.Ф., Самойчук К.О., Кюрчев С.В., Верхованцева В.О., Олексієнко В.О., Циб В.Г. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: Лабораторний практикум. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2017. – 274.

14. Гулий І.С., Пушанко М.М., Орлов Л.О. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості. Вінниця; Нова книга. 2001. 576с.

15. Дацишин О.В., Ткачук А.І., Чубов Д.С. Машини та обладнання переробних виробництв: Навч. Посібник. К.:Вища освіта, 2005. 159 с.

### Допоміжна

1. Шмат К.І., Діневич Г.Ю., Караманов В.В., Іванов Г.І. Технологія і обладнання для зберігання і переробки сільськогосподарської продукції. Херсон: Олді – плюс. 2002. 206 с.

2. Камінський В.Д., Бабіч М.Б. Переробка та зберігання сільськогосподарської продукції. Аспект. Одеса, 2000 г.

## 7. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1 Освітній портал ТДАТУ <https://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=1400>

2 Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>

3 Методичний кабінет кафедри ОПХВ ім. професора Ф.Ю. Ялпачика

4 Сайт кафедри ОПХВ ім. професора Ф.Ю. Ялпачика  
<http://www.tsatu.edu.ua/ophv/>

5 Internet.