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

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

ПОГОДЖЕНО	**ЗАТВЕРДЖУЮ**
Гарант ОПП «Галузеве машинобудування»	Завідувач кафедри ОПХВ ім. професора Ф.Ю. Ялпачика
проф. Самойчук К.О.	проф. _____ Кирило САМОЙЧУК
«30» серпня 2023 р.	«01» вересня 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інноваційні технології та обладнання галузі»

для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр»
зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» за ОПП «Галузеве машинобудування»
(на основі ОС «Бакалавр»)
механіко-технологічний факультет

2023– 2024 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Інноваційні технології та обладнання галузі» для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» за ОПП «Галузеве машинобудування» механіко-технологічний факультет. Запоріжжя, ТДАТУ. 13 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 “ 21 ” серпня 2023 року
Завідувач кафедри ОПХВ імені професора Ф.Ю. Ялпачика
проф. _____ Кирило САМОЙЧУК
“21” серпня 2023 року

Схвалено методичною комісією механіко-технологічного факультету зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»
Протокол № 1 від “01” вересня 2023 року
Голова доц._____ Олена ДЕРЕЗА
“_01__” _вересня__2023 року

© ТДАТУ 2023 рік

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td colspan="2"><u>денна форма навчання</u>
(денна або заочна)</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів 3</td><td>Галузь знань
<u>13 Механічна інженерія</u></td><td colspan="2"><u>обов’язкова</u>
(обов’язкова або за вибором студента)</td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин – 90 годин</td><td rowspan="2">Спеціальність:
<u>133 "Галузеве машинобудування"</u>
(шифр і назва)</td><td>Курс</td><td>Семестр</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 2</td><td>1М</td><td>1-й</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Тижневе навантаження:
аудиторних занять – 2 год.
самостійна робота студента – 7 год.</td><td rowspan="7">Ступінь вищої освіти:
<u>«Магістр»</u></td><td>Вид занять</td><td>Кількість годин</td></tr>
<tr><td>Лекції</td><td>10 год.</td></tr>
<tr><td>Лабораторні заняття</td><td>10 год.</td></tr>
<tr><td>Практичні заняття</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Семінарські заняття</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Самостійна робота</td><td>70 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Форма контролю:
<u>екзамен</u>
(екзамен або диференційований залік)</td></tr>
</table>

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни "Інноваційні технології та обладнання галузі": підготувати студентів для виробничо-технічної, проектно-конструкторської і дослідної діяльності, пов'язаної з розробкою і експлуатацією машин і апаратів переробних і харчових виробництв; навчити студентів вміло використовувати знання, отримані в результаті фундаментальної підготовки з загальнонаукових і загальнотехнічних дисциплін, для рішення інженерних задач, пов'язаних з виробничим процесом і технологічним обладнанням.

Дисципліна "Інноваційні технології та обладнання галузі" продовжує, а можливо і завершує інженерну та економічну підготовку студентів по організації процесу переробки і зберігання сільськогосподарської продукції, готує їх до практичної діяльності.

Метою дисципліни "Інноваційні технології та обладнання галузі" є формування у спеціаліста знань з будови машин та обладнання ліній на підприємствах переробки та зберігання сільськогосподарської продукції, а також складу технологічних ліній цехів та підприємств переробних галузей.

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

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

Знати:

- стан переробної галузі України та тенденції її розвитку;
- загальні тенденції розвитку і становлення малих підприємств по переробці с.-г. продукції на Україні;
- правила експлуатації, регулювання та використання машин й обладнання підприємств переробки та зберігання сільськогосподарської продукції;
- основні санітарно-технічні і технологічні вимоги до машин й обладнання підприємств переробки та зберігання сільськогосподарської продукції;
- основні вимоги до підбору обладнання потоково-технологічних ліній цехів і підприємств по переробці та зберіганню с.-г. продукції;
- методику проектування малих переробних підприємств, цехів і ПТЛ;

Вміти:

- обґрунтувати вибір оптимального варіанту розміщення і розвиток підприємства по переробці і зберіганню с.-г. продукції;
- вибрати машину та обладнання для використання в технологічній лінії.
- виконувати проектування ПТЛ цеху підприємства з обґрунтуванням та вибором технології переробки і зберігання с.-г. продукції та складанням схеми технологічної лінії цеху або підприємства в цілому.

Результати навчання (з урахуванням soft skills)

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні задачі проектування технологічного обладнання, ліній та комплексів і проблеми галузевого машинобудування, що

передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності:

– здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

– здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;

– здатність бути критичним і самокритичним;

– здатність генерувати нові ідеї (креативність);

– здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;

– здатність приймати обґрунтовані рішення;

– здатність працювати в команді.

Фахові компетентності

– здатність створювати, удосконалювати та застосовувати кількісні математичні, наукові й технічні методи та комп'ютерні програмні засоби, застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування, зокрема, в умовах технічної невизначеності;

– критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку;

– здатність створювати нові техніку і технології в галузі механічної інженерії;

– усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.

– здатність розробляти і реалізовувати плани й проєкти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність.

Програмні результати навчання:

– знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку;

– знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання;

– аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи;

– готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу;

– знати і розуміти процеси, машини і обладнання харчових і переробних виробництв та здійснювати їх розрахунки.

Soft skills:

– комунікативні 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: вміння пристосовуватися до отриманих результатів та за можливістю впливати на кінцевий результат;

– лідерські якості: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати та відстоювати рішення; уміння встановлювати мету та складати план її досягнення;

– особисті якості: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до навколишніх.

Міждисциплінарні зв'язки з урахуванням структурно-логічної схеми ОПП «Галузеве машинобудування».

Перелік навчальних дисциплін, знання з яких потрібні для вивчення освітньої компоненти ІТОГ: «Процеси і апарати в машинобудуванні», «Технологічне обладнання галузі».

Перелік навчальних дисциплін, вивчення яких у подальшому базується на матеріалі освітньої компоненти ІТОГ: «Розрахунки і конструювання машин і апаратів», «Комп'ютерне моделювання технологічних процесів».

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. ***Інноваційне обладнання підприємств з переробки зерна на крупу, борошно, олію, хлібобулочних та макаронних виробів.***

Тема 1 Технологічне обладнання млинів і крупорушок малих підприємств [8, с.120...130; 9, с. 50…65; 15, с. 79…84]

Комплектні млини малих підприємств.

Комплектні крупорушки малих підприємств.

Технологічне обладнання комплектних млинів і крупорушок

Тема 2 Технологічне обладнання підприємств макаронного виробництва [11, с.45…67]

Класифікація обладнання макаронного виробництва. Основні технологічні схеми виробництва макаронних виробів.

Обладнання для підготовки та формування макаронних виробів.

Обладнання післяформувальної обробки макаронних виробів.

Тема 3 Технологічне обладнання малих хлібопекарських підприємств [9, с.45…67, 11, с.109...170; 13, с. 47…56]

Основні схеми потоково-технологічних ліній. Обладнання для замісу тіста. Обладнання для вистоювання тіста.

Обладнання для випікання хлібобулочних виробів

Змістовий модуль 2. ***Інноваційне обладнання підприємств з переробки плодів та овочів і виробництва рослинної олії.***

Тема 4 Технологічне обладнання малих переробних підприємств по виробництву рослинної олії [8, с.140...146; 9, с. 180…185; 15, с. 250…260]

Комплектне обладнання малих переробних підприємств з виробництва рослинної олії.

Характеристика обладнання малих переробних підприємств з виробництва рослинної олії.

Тема 5 Технологічне обладнання малих підприємств по переробці плодів і овочів [14, с.56...72, 15, с. 85…98]

Особливості роботи потокових ліній консервного виробництва.

Характеристика малих підприємств по переробці плодів і овочів

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	лаб	сем. (пр.)	СРС	
Змістовий модуль 1. ***Інноваційне обладнання підприємств з переробки зерна на крупу, борошно, олію, хлібобулочних та макаронних виробів.***							
1-2	Лекція 1	Технологічне обладнання млинів і крупорушок малих підприємств	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 1	Обладнання для просіювання сировини хлібопекарного ви-робництва	-	2	-	-	5
	Самостійна робота 1	Підготовка до лабораторної роботи 1	-	-	-	14	4
3-4	Лекція 2	Технологічне обладнання підприємств макаронного виробництва	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 2	Вивчення будови і роботи макаронного преса	-	2	-	-	5
	Самостійна робота 2	Підготовка до лабораторної роботи 2	-	-	-	14	3
5-6	Лекція 3	Технологічне обладнання малих хлібопекарських підприємств	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 3	Обладнання для виробництва вафельних виробів для фасування морозива	-	2	-	-	5
	Самостійна робота 3	Підготовка до лабораторної роботи 3	-	-	-	14	3
5,6	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
Всього за змістовий модуль 1 - 54 год.			***6***	***6***	***-***	***42***	***35***

Змістовий модуль 2. ***Інноваційне обладнання підприємств з переробки плодів та овочів і виробництва рослинної олії***							
7-8	Лекція 4	Технологічне обладнання малих переробних підприємств по виробництву рослинної олії	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 4	Наповнювально-розливальні пристрої з розливу харчових рідин	-	2	-	-	7
	Самостійна робота 4	Підготовка до лабораторної роботи 4	-	-	-	14	5
9-10	Лекція 5	Технологічне обладнання малих підприємств по переробці плодів і овочів	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 5	Обладнання для виробництва хрусткої картоплі	-	2	-		8
	Самостійна робота 5	Підготовка до лабораторної роботи 5	-	-	-	14	5
9,10	ПМК 2	Підсумковий контроль за змістовий модуль 2	-	-	-	-	10
Всього за змістовий модуль 2 – 36 год.			***4***	***4***	***-***	***28***	***35***
Всього за змістові модулі			***10***	***10***	***-***	***70***	***70***
Екзамен							***30***
Всього з навчальної дисципліни 90 год.							***100***

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

1. Назвіть види вафельної продукції, основні їх характеристики.
2. Технологія виробництва листових вафель
3. Напівавтомат для випічки вафельних стаканчиків, будова та принцип дії.
4. Машина для різання листових вафель будова та принцип дії.
5. Назвіть основні фактори, які впливають на процес виробництва вафельної продукції.
6. Автомат для випічки плоских вафель будова та принцип дії.
7. Електропрес ЕП-1 для випічки листових вафель, будова та принцип дії.
8. Технологія виробництва вафельних стаканчиків.
9. Опишіть особливості міні хлібопекарень у блоковому виконанні.
10. Дайте класифікація обладнання для расстойки тіста.
11. Опишіть устаткування для остаточної расстойки тіста.
12. Назвіть основні технологічні показники просіювача борошна А2 ХПГ.
13. Призначення, будова і принцип роботи лінії для виробництва пластівців швидкого готування.
14. Які види сит застосовуються у малогабаритних просіювачах борошна?
15. Дайте характеристику й план розміщення обладнання універсального

консервного цеху.
16. Дайте характеристику й состав лінії міні пекарні «Сімейна».
17. Опишіть будову і принцип роботи просіювача марки Ш2 ХМВ.
18. Дайте класифікацію тупикових печей.
19. Опишіть будову і принцип роботи просіювача марки П2 П.
20. Яким чином здійснюється регулювання подачі борошна до ситового ротора у просіювачі борошна А2 ХНП/4?
21. Призначення, будова і принцип роботи млина типу «Харків'янка».
22. Призначення, будова і принцип роботи крупорушки універсальної УКР -2.
23. Дайте схему й опишіть лінію для виробництва подового хліба.
24. Дайте характеристику й состав лінії міні пекарні «Універсальна».
25. Опишіть будову і принцип роботи просіювача марки А2 ХПГ.
26. У чому основна відмінність агрегатів для просіювання борошна періодичної дії від безперервної.
27. Дайте схему й опишіть принцип роботи етажеркової печі.
28. Опишіть будову і принцип роботи просіювача марки ПР-100-1
29. Чому не застосовуються у пекарнях великої продуктивності просіювачі борошна П2 П і А2 ХНП/4?
30. Назвіть основні технологічні показники просіювача борошна П2 П.
31. Як визначити потужність просіювача борошна ПР-100-1?
32. Дайте схему й опишіть принцип роботи шафової печі.
33. Призначення, будова і принцип роботи лінії для виробництва круп типу «Харків'янка».
34. Опишіть будову і принцип роботи просіювача марки А2 ХНП/4.
35. Як визначити продуктивність просіювача борошна ПР-100-1?
36. Призначення, будова і принцип роботи млина вальцьового агрегатного типу АВМ.
37. Які види робочих органів застосовуються у малогабаритних просіювачах борошна, надати їх схеми.
38. Дайте загальну схему технологічного процесу виробництва макаронних виробів і класифікацію обладнання.
39. Дайте класифікацію шнекових пресів для виробництва макарон і вимоги до них.
40. Опишіть призначення, конструкцію і принцип дії шнекового макаронного пресу.
41. Опишіть будову і принцип роботи дозувально-просіювального агрегату марки ВК-1007.
42. Опишіть призначення, конструкцію і принцип дії обладнання для різки, розкладки і сушки макаронних виробів.
43. Склад типової технологічної лінії для виготовлення макаронів на малих підприємствах. Класифікація макаронних пресів.
44. Будова і принцип дії основних видів макаронних пресів.
45. Матриці пресів, види і конструкції.
46. Технологія виробництва макаронних виробів.
47. Види робочих органів малогабаритних просіювачів борошна.

48. Основна відмінність агрегатів для просіювання борошна періодичної дії від агрегатів неперервної дії?
49. Будова універсального просіювача А-2 ХПВ.
50. Опис лабораторної установки на базі машини ПР-100-1.
51. Автомат А2-ОВА, будова, принцип дії, характеристика.
52. Технологічний процес виготовлення вафельних виробів.
53. Принцип дії, будова, характеристика напівавтомата ОВП.
54. Класифікація вафельних виробів для фасування морозива.
55. Опишіть схему виробництва макаронів з сушкою в лоткових касетах.
56. Опишіть устаткування для підготовки і формування макаронних виробів.
57. Класифікація обладнання для сушки макаронних виробів.
58. Опишіть призначення та принцип дії шафної сушарки для макарон.
59. Опишіть обладнання для охолоджування, упаковка і зберігання макаронних виробів.
60. Види різання макаронних виробів.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВИНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №2

1. Дайте схему й опишіть комплект обладнання для виробництва рослинної олії типу МПШ.
2. Дайте схему й опишіть машинно-апаратурну схему виробництва сиродавленної рослинної олії.
3. Опишіть машинно-апаратурну схему вторинного пресування рослинної олії.
4. Дайте основні схеми й опишіть особливості роботи обладнання для очищення рослинної олії.
5. Дайте схему й опишіть комплект обладнання для виробництва рослинної олії типу КМ.
6. Дайте схему й опишіть комплекс для виробництва рослинної олії УЭП – 150.
7. Дайте схему й опишіть принцип роботи установки для виробництва хрусткої картоплі.
8. Дайте основні схеми й опишіть особливості роботи малогабаритних олієвіджимних машин.
9. Опишіть машинно-апаратурну схему первинного пресування рослинної олії.
10. Опишіть машинно-апаратурну схему вторинного пресування рослинної олії.
11. Три основних методи розливу, порівняльна характеристика.
12. Класифікація наповнювально-розливальних пристроїв.
13. Загальні відомості про машини для фасування рідини.
14. Будова і принцип роботи машин ВРА-6А і ДН1.
15. Метод дозування за об’ємом, переваги і недоліки.
16. Метод дозування за рівнем, особливості, область застосування.
17. Технологічний процес виготовлення хрусткої картоплі.
18. Склад технологічних ліній з виготовлення хрусткої картоплі.
19. Машини для миття картоплі, будова, принцип дії.
20. Машини для очищення бульб картоплі, будова, принцип дії.

21. Машини для різання картоплі, будова, принцип дії.
22. Обладнання для обсмажування скибочок картоплі.
23. Склад комплексу обладнання для виробництва хрусткої картоплі марки БІО-АТА 5.
24. Приведіть схему комплексу технологічного обладнання для переробки кісточкових плодів на освітлені соки.
25. Основні вимоги до технологічного обладнання підприємств малої продуктивності.
26. Опишіть призначення, будову та принцип роботи машини МОК-250 для очистки картоплі.
27. Описати лінію розливу продуктів у пляшки.
28. Дайте характеристику й план розміщення обладнання універсального консервного цеху.
29. Дайте схему й опишіть машинно-апаратурну схему виробництва сиродавленної рослинної олії.
30. Опишіть машинно-апаратурну схему вторинного пресування рослинної олії.
31. Наведіть схему універсального консервного цеху.
32. Призначення, будова та принцип роботи фритюрниці ФЭСМ-20.
33. Призначення, будова та принцип роботи машини для відривання плодоніжок.
34. Описати технологічну лінію виробництва компотів.
35. Опишіть призначення, будову та принцип картоплеочистної машини КЧВ.
36. Дайте основні схеми й опишіть особливості роботи малогабаритних олієвіджимних пресів.
37. Наведіть схему технологічного обладнання для виробництва соків з м’якоттю.
38. Дайте схему й опишіть комплект обладнання для виробництва рослинної олії типу КМ.
39. Дайте схему й опишіть комплекс для виробництва рослинної олії УЭП – 150.
40. Описати принцип роботи універсального консервного цеху.
41. Дайте схему й опишіть комплект обладнання для виробництва рослинної олії типу КМ.
42. Наведіть схему технологічного обладнання для виробництва освітлених соків з насіннєвих та кісточкових плодів.
43. Дайте загальну класифікацію машин і обладнання підприємств переробки і зберігання с.-г. продукції.
44. Класифікація машин для інспекції і сортування плодоовочевої продукції і його коротка характеристика.
45. Призначення, будова і принцип дії валкової-стрічкової калібрувальної машини.
46. Класифікація обладнання сокового виробництва і його коротка характеристика.
47. Призначення, будова і принцип дії машини для різання овочів.
48. Класифікація пресів сокового виробництва і їх коротка характеристика.
49. Коротко описати процеси і способи подрібнення та різання плодоовочевої сировини.
50. Деаерація соків. Способи деаерації і класифікації деааераторів.

51. Класифікація апаратів для попередньої теплової обробки плодоовочевої продукції.
52. Описати принцип дії шнекового преса неперервної дії (екстрактора).
53. Класифікація калібрувальних машин і їх коротка характеристика.
54. Коротка характеристика процесу подрібнення плодоовочевої сировини і класифікація машин для подрібнення продуктів.
55. Призначення, будова і принцип дії протиральних машин.
56. Деаерація соків. Способи деаерації і класифікації деааераторів.
57. Способи освітлення соку і їх характеристика.
58. Призначення, будова і принцип дії щіткової миючої машини для овочів.
59. Коротка характеристика процесу подрібнення плодоовочевої сировини і класифікація машин для подрібнення продуктів.
60. Дати характеристику процесам стерилізації і пастеризації консервної продукції.

6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання, які використовуються в процесі проведення лекційних та лабораторних занять з навчальної дисципліни ІТОГ: лекції з використанням мультимедійних презентацій та проблемного викладання, робота в групах, розв’язування практичних завдань, проведення лабораторних досліджень.

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Ялпачик В.Ф. Загорко Н.П., Паляничка Н.О., Буденко С.Ф., Самойчук К.О., Кюрчев С.В., Верхоланцева 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.

2. Ялпачик В.Ф., Загорко Н.П., Скляр О.Г., Кюрчев С.В., Буденко С.Ф., Верхоланцева 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.

3. Самойчук К.О., Скляр О.Г., Кюрчев С.В., Буденко С.Ф., Верхоланцева 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.

Допоміжна

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

2. Самойчук К.О., Олексієнко В.О., Паляничка Н.О., Ялпачик В.Ф. Технологічне обладнання хлібопекарської і макаронної галузі: навчальний посібник. Київ: ПрофКнига, 2021. 372 с.

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

8. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1 Освітній портал ТДАТУ http://op.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=823

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

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

4 Internet.