

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАТИКИ,  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Директор Навчально-наукового інституту  
інноватики, природокористування та  
інфраструктури  
Василь БРИЧ  
2025 р.



**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Проректор з науково-педагогічної роботи  
Віктор ОСТРОВЕРХОВ  
2025 р.



**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Директор Навчально-наукового інституту  
новітніх освітніх технологій  
Святослав ПИТЕЛЬ  
2025 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА**

з дисципліни  
**«ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ, ПРОЦЕСИ І АПАРАТИ ХАРЧОВИХ  
ВИРОБНИЦТВ»**  
ступінь вищої освіти – бакалавр  
галузь знань – 18 «Виробництво та технології»  
спеціальність – 181 «Харчові технології»  
освітньо-професійна програма – «Харчові технології та продовольча безпека»

**кафедра агробіотехнологій**

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практ. (год.)	ІРС (год.)	Тренінг (год.)	Самост. робота студ. (год.)	Разом (год.)	Екз. (сем.)
Денна	III	V	30	30	4	8	78	150	V
Заочна	III	V	8	4	-	-	138	150	VIII

20.01.2025

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань галузь знань –18 «Виробництво та технології» 181 «Харчові технології» затвердженої Вченою радою ЗУНУ (протокол № 10 від 23.06.2023 р.).

Робочу програму склала: канд. екон. наук, доцент **Галина ПИРІГ**

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агробіотехнологій,  
протокол № 1 від 28.08.2025 р.

**Завідувач кафедри**



**д.с.-г.н., проф. Антін ШУВАР**

**Гарант ОПП**



**канд. хім. наук Тарас МАНДЗІЙ**

**Структура робочої програми навчальної дисципліни  
«Технологічне обладнання, процеси і апарати харчових виробництв»**

**1. Опис дисципліни «Технологічне обладнання, процеси і апарати харчових виробництв»**

<b>Дисципліна «Технологічне обладнання, процеси і апарати харчових виробництв»</b>	<b>Галузь знань, спеціальність</b>	<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>
Кількість кредитів – 5	галузь знань: 10 «Виробництво та технології»	<b>Статус дисципліни</b> Обов'язкова <b>Мова навчання</b> українська
Кількість залікових модулів – 5	спеціальність 181 «Харчові технології»	Рік підготовки: <i>Денна – III</i> <i>Заочна – III</i> Семестр: <i>Денна – VI</i> <i>Заочна – VIII</i>
Кількість змістових модулів – 2	Ступінь вищої освіти – бакалавр	Лекції: <i>Денна – 30 год.</i> <i>Заочна – 8 год.</i> Практичні заняття: <i>Денна – 30 год</i> <i>Заочна – 4 год.</i>
Загальна кількість годин – 150		Самостійна робота: <i>Денна – 78 год</i> <i>Заочна – 138 год.</i>  Індивідуальна робота – 4 <i>год.</i> Тренінг – 8 <i>год.</i>
Тижневих годин – 15, з них аудиторних – 4		Вид підсумкового контролю – екзамен

## **2. Мета і завдання дисципліни «ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ, ПРОЦЕСИ І АПАРАТИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»**

### **2.1. Мета вивчення дисципліни.**

#### **Мета і завдання дисципліни “ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ, ПРОЦЕСИ І АПАРАТИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ”**

**Метою** 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.

**2.2. Завданням дисципліни є:** підготовка фахівців для роботи з технологічним устаткуванням у певній галузі, що включає вивчення його принципів дії, методів розрахунку, експлуатації, обслуговування, монтажу та ремонту, а також навчання вибору оптимального обладнання для ефективного виробництва.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- класифікацію, будову, принцип роботи та правила експлуатації сучасного технологічного обладнання, а також методики його розрахунку, підбору та модернізації.

Він повинен розуміти, як це обладнання пов'язане з технологічними процесами, і вміти аналізувати ефективність його роботи.

### **2.3. Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни:**

ЗК09. Навички здійснення безпечної діяльності.

### **2.4. Передумови для вивчення дисципліни.**

Вивчення курсу «Технологічне обладнання, процеси і апарати харчових виробництв» передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів («Хімія», «Фізіологічні аспекти оцінки якості харчових продуктів», «Техноекологія»), цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань.

### **2.5. Результати навчання.**

ПР09. Вміти розробляти проекти технічних умов і технологічних інструкцій на харчові продукти.

### **3. Програма навчальної дисципліни “ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ, ПРОЦЕСИ І АПАРАТИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ”**

#### **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.

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.

Технологічна схема виробництва рослинної олії. Механізація підготовки насіння до переробки. Технологічне обладнання для витягування олії.

**Тема 3.** Технологічне обладнання хлібопекарного виробництва.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

Обладнання для засолювання і дозрівання м'яса. Обладнання для теплової обробки м'яса

**Тема 10.** Обладнання для механічної та теплової обробки молока. 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.

Класифікація обладнання. Заквашувачі та обладнання для дозрівання вершків. Маслоготовлювачі. 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 залікового кредиту навчальної дисципліни  
Денна форма навчання**

Тема	Кількість годин					
	Лекції	Практичні заняття	СРС	Тренінг	ІРС	Контрольні заходи
<b>Змістовний модуль 1. Основи промислового будівництва і виробничої санітарії</b>						
Тема 1. Технологічне обладнання для переробки продукції рослинництва.	2	2	7	2	1	Поточне опитування
Тема 2. Технологічне обладнання виробництва рослинної олії.	4	2	7			Поточне опитування
Тема 3. Технологічне обладнання хлібопекарного виробництва.	2	2	7			Модульне тестування
Тема 4. Технологічне обладнання для виробництва борошняних кондитерських виробів.	4	2	9	2	1	Поточне опитування
Тема 5. Технологічне обладнання для миття, інспектування, сортування і калібрування плодоовочевої сировини.	2	4	6			Модульне тестування
<b>Змістовний модуль 2. Проектування потоково-технологічних ліній переробних підприємств.</b>						
Тема 6. Технологічне обладнання для виробництва соків і переробки винограду.	2	2	4	2	1	Поточне опитування
Тема 7. Технологічне обладнання для забою великої рогатої худоби, свиней та птиці.	4	4	7			Поточне опитування
Тема 8. Технологічне обладнання для переробки м'яса.	2	2	7			Поточне опитування
Тема 9. Обладнання для засолювання і теплової обробки м'яса.	2	4	7	2	1	Модульне тестування
Тема 10. Обладнання для механічної та теплової обробки молока.	2	2	9			Поточне опитування
Тема 11. Обладнання для виробництва вершкового масла та сиру.	4	4	9			Модульне тестування
<b>Разом</b>	30	30	78	4	4	150

## Заочна форма навчання

Тема	Кількість годин					
	Лекції	Практичні заняття	СРС	Тренінг	ІРС	Контрольні заходи
<b>Змістовний модуль 1. Основи промислового будівництва і виробничої санітарії</b>						
Тема 1. Технологічне обладнання для переробки продукції рослинництва.	2	1	12			Поточне опитування
Тема 2. Технологічне обладнання виробництва рослинної олії.			14			Поточне опитування
Тема 3. Технологічне обладнання хлібопекарного виробництва.			12			Модульне тестування
Тема 4. Технологічне обладнання для виробництва борошняних кондитерських виробів.	2	1	12			Поточне опитування
Тема 5. Технологічне обладнання для миття, інспектування, сортування і калібрування плодоовочевої сировини.			12			Модульне тестування
<b>Змістовий модуль 2. Проектування потоково-технологічних ліній переробних підприємств.</b>						
Тема 6. Технологічне обладнання для виробництва соків і переробки винограду.	2	1	12			Поточне опитування
Тема 7. Технологічне обладнання для забою великої рогатої худоби, свиней та птиці.			14			Поточне опитування
Тема 8. Технологічне обладнання для переробки м'яса.			12			Поточне опитування
Тема 9. Обладнання для засолювання і теплової обробки м'яса.	2	1	12			Модульне тестування
Тема 10. Обладнання для механічної та теплової обробки молока.			14			Поточне опитування
Тема 11. Обладнання для виробництва вершкового масла та сиру.			12			Поточне опитування
<b>Разом</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>138</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>150</b>

## 5. Тематика практичних занять

### Практична робота № 1

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

**Тема.** Вступ до курсу. Предмет і завдання курсу. Технологічне обладнання для підготовки зерна до переробки на борошно та крупи.

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

2. Технологічні та санітарно-гігієнічні вимоги до обладнання.

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

4. 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.

Рекомендована література: 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

### Практична робота № 2

**Тема.** Технологічне обладнання виробництва рослинної олії.

1. Технологічна схема виробництва рослинної олії.

2. Механізація підготовки насіння до переробки.

3. Технологічне обладнання для витягування олії.

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

### Практичне заняття №3.

**Тема.** Технологічне обладнання хлібопекарного виробництва.

1. Класифікація машин та обладнання даної групи машин.

2. Технологічне обладнання для приготування тіста.

3. Обладнання для поділу та формування тіста.

4. Обладнання для вистоювання тіста і хлібопекарські печі.

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

### Практичне заняття № 4.

**Тема.** Технологічне обладнання для виробництва борошняних кондитерських виробів. Технологічне обладнання для виробництва печива. Обладнання для виробництва бубличних виробів.

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

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

### Практичне заняття №5.

**Тема.** Технологічне обладнання для миття, інспектування, сортування і калібрування плодоовочевої сировини.

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

2. Машини для миття сировини, тари та обладнання.

3. Машини для інспекції, сортування і калібрування.

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

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

### **Практичне заняття №6.**

**Тема.** Технологічне обладнання для виробництва соків і переробки винограду.

1. Класифікація обладнання для виробництва соків.
2. Обладнання для подрібнення винограду та відділення соку.
3. Обладнання для освітлення та деаерації соків.

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

### **Практичне заняття №7.**

**Тема.** Технологічне обладнання для забою ВРХ, свиней та птиці.

1. Стисла характеристика м'ясної промисловості. Класифікація машин та обладнання. Транспортні засоби.
2. Машин та обладнання для забою ВРХ та свиней з заняттям шкір.
3. Машини та обладнання для забою свиней без зняття шкір.
4. Обладнання для оглушення, забою та обезкровлення птиці.
5. Машини для теплової обробки та зняття оперення, туалету тушок, потрошіння, сортування та пакування

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

### **Практична робота № 8**

**Тема.** Технологічне обладнання для переробки м'яса.

1. 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.
2. Кутери, класифікація, вимоги до них. Машини для подрібнення фаршу.
3. Шприці, класифікація, вимоги до них. Машини для подрібнення шпигу.

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

### **Практична робота №9**

**Тема.** Обладнання для засолювання і теплової обробки м'яса.

1. Обладнання для засолювання і дозрівання м'яса.
2. Обладнання для теплової обробки м'яса

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

### **Практична робота № 10**

**Тема.** Обладнання для механічної та теплової обробки молока

1. Обладнання для транспортування та зберігання молока.
2. Насоси. Класифікація обладнання. Фільтри. Гомогенізатори. Сепаратори.
3. Обладнання для теплової обробки молока.

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

### **Практична робота №11**

**Тема.** Обладнання для виробництва вершкового масла та сиру

1. Класифікація обладнання. Заквашувачі та обладнання для дозрівання вершків
2. Маслоготовлювачі. Маслоутворювачі.

3. Лінії потокового виробництва масла.
4. Обладнання для виробництва м'яких сирів
5. Обладнання для виробництва твердих сирів
6. Обладнання для сиросховищ. Обладнання для виробництва плавленого сиру.

Рекомендована література: 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

### **6. Самостійна робота**

Виконання самостійної роботи студента є одним з обов'язкових складових модулів для успішного оцінювання з дисципліни. У процесі виконання та оформлення теми студент може використовувати комп'ютерну техніку, певні програми. Реферат або презентація повинен бути підготовлений у відповідності до встановлених вимог та публічний захист перед керівником курсу та однокурсниками.

#### **Теми самостійної роботи:**

1. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи тістомісильної машини безперервної дії.
2. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи машини для подрібнення зерна.
3. Опишіть конструкцію і принцип дії тістоприготуючого агрегату.
4. Дайте класифікацію обладнання для формування тіста і загальні вимоги, що ставляться до нього.
5. Дайте класифікацію і загальні схеми тістоокруглюючих машин.
6. Дайте загальну схему технологічного процесу виробництва хліба і класифікацію обладнання.
7. Дайте класифікацію і загальні схеми обладнання для вистоювання тіста.
8. Опишіть конструкцію і принцип роботи обладнання для виробництва печива.
9. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи машин для луцення зерна, шліфування і полірування ядер круп'яних культур.
10. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи тістомісильних машин з підкатною діжею.
11. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи машин для сортування (просіювання) продуктів подрібнення зерна.
12. Опишіть основні виробничі процеси на борошномельних і круп'яних заводах.
13. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи машини для обробки зерна.
14. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи обладнання для підготовки сировини до виробництва хлібобулочних виробів.
15. Дайте загальну класифікацію технологічних схем і засобів механізації для виробництва борошняних кондитерських виробів.
16. Дайте класифікацію хлібопекарських печей і вимоги до них.
17. Дайте коротку характеристику області переробки і зберігання сільськогосподарської продукції і загальну класифікацію підприємств.

18. Перелічіть основні санітарно-гігієнічні і технологічні вимоги до машин і обладнання підприємств по переробці і зберіганню сільськогосподарської продукції.
19. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи машини для сухої обробки поверхні зерна.
20. Дайте класифікацію і основні схеми тістозакаточних машин.
21. Дайте загальну класифікацію машин для переробки зерна на борошно і крупи.
22. Дайте основні вимоги до машин для переробки зерна на муку і борошно.
23. Дайте загальну класифікацію машин і обладнання підприємств переробки і зберігання с.-г. продукції.
24. Дайте класифікацію, основні схеми тістоділільних машин.
25. Опишіть призначення, конструкцію і принцип роботи обладнання для бродіння тіста.
26. Дати коротку характеристику основної класифікації обладнання підприємств по переробці плодоовочевої сировини.
27. Призначення, будова і принцип дії миючої машини.
28. Класифікація машин для миття сировини і його коротка характеристика.
29. Призначення, будова і принцип дії барабанної миючої машини. класифікація машин для інспекції і сортування плодоовочевої продукції і його коротка характеристика. Призначення, будова і принцип дії машини для очистки коренеплодів від кожури.
30. Класифікація калібрувальних машин і їх коротка характеристика.
31. Технологічне призначення калібрування і способи калібрування.
32. Призначення, будова і принцип дії щіткової миючої машини.
33. Коротка характеристика процесу подрібнення плодоовочевої сировини і класифікація машин для подрібнення продуктів.
34. Призначення, будова і принцип дії вібраційної миючої машини.
35. Основні схеми процесу різання сировини різними ножами. Класифікація машин для різання.
36. Призначення, будова і принцип дії інспекційних і сортувальних конвеєрів.
37. Класифікація дробарок і їх коротка характеристика.
38. Призначення, будова і принцип дії універсальної калібруючої машини.
39. Класифікація пресів сокового виробництва і їх коротка характеристика.
40. Описати принцип дії шнекового преса неперервної дії (екстрактора).
41. Способи освітлення соку і їх характеристика.
42. Деаерація соків. Способи деаерації і класифікації деаераторів.

Вимоги до оформлення реферату: обсяг: 10-15 сторінок машинописного тексту, включаючи всі структурні елементи (титульну сторінку, зміст, список використаної літератури).

Шрифт Times New Roman, розмір -14; міжрядковий інтервал -1,5; поля — 2,0 з усіх боків; абзацний відступ — 1,25;

## **7. Тренінг**

Метою проведення тренінгу є створення неформального, невимушеного спілкування, яке відкриває перед групою студентів варіанти розвитку та розв'язання проблеми з питань фізіологічних аспектів якості харчових продуктів.

Головним завданням тренінгу є формування у студентів системи базових навичок у вивченні дисципліни. Структура тренінгу передбачає виконання студентами командного проєкту на визначену тематику, його презентація та спільне обговорення отриманих результатів.

#### **Порядок проведення тренінгу:**

1) Вступна частина проводиться з метою ознайомлення студентів з темою заняття.

2) Організаційна частина полягає у створенні робочого настрою у колективі студентів, визначенні правил проведення тренінгового заняття. Можлива наявність роздаткового матеріалу у вигляді таблиць, довідників.

3) Практична частина реалізується шляхом виконання завдань студентами одноосібно та у групах 2-3 особи з визначених питань та проблем тренінгу.

4) Підбивання підсумків. Обговорюються результати виконаних завдань. Відбувається обмін думками та ідеями, які будуть винесені на тренінгові заняття.

Тематика тренінгу:

- 1) опрацювати питання.
- 2) навчитися складати принципові схеми.
- 3) сформувати та обґрунтувати позицію команди щодо пропозицій, які б покращили зберігання продовольчих товарів.

### **8. Методи навчання**

У навчальному процесі застосовуються лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота, тестування, тренінг.

### **9. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

У процесі вивчення дисципліни «**ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ, ПРОЦЕСИ І АПАРАТИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ**» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- 1 - стандартизовані тести;
- 2 - поточне опитування;
- 3 - залікове модульне тестування та опитування;
- 4 - презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- 5 - студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- 6 - контрольна робота;
- 7 - екзамен.

## 10. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни “ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ, ПРОЦЕСИ І АПАРАТИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ” визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4	Модуль 5
10%	10%	10%	10%	5%	15%	40%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінги	Самостійна робота	Екзамен
Оцінка за поточне опитування визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять (кожен здобувач має бути оцінений не рідше як раз на два заняття).	Модульний контроль 1 проводиться за темами 1-6 на половині проведених занять в аудиторії або в системі дистанційного навчання Moodle.	Оцінка за поточне опитування визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час занять (кожен здобувач має бути оцінений не рідше як раз на два заняття).	Модульний контроль 2 проводиться за темами 7-11 наприкінці вивчення курсу в аудиторії або в системі дистанційного навчання Moodle.	Визначається як середнє арифметичне з оцінок, отриманих під час тренінгу.	Оцінюється рівень виконання та засвоєння індивідуального самостійного завдання як цілісного наскрізного проекту.	1. Тестові завдання (10 тестів по 1 балу) – max 10 балів. 2. Теоретичні питання (3 питання по 30 балів) – max 90 балів.

### ***Поточне опитування під час заняття:***

90–100 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань;

75–89 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки;

65–74 бали – в цілому володіє навчальним матеріалом та викладає його основний зміст, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки;

60–64 бали – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його викладає, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань, допускаючи при цьому суттєві неточності;

1–59 балів – не володіє навчальним матеріалом, не розкриває зміст теоретичних питань. Підсумкова оцінка за поточне опитування кожного модуля визначається як середнє арифметичне оцінок, отриманих під час занять в межах кожного модуля.

***Модульна робота, екзамен*** – види контролю, при яких засвоєння студентом матеріалу оцінюється від 0 до 100 балів як сума балів за виконані завдання. Екзамен складається з 10 тестів та 3 теоретичних питань.

Екзаменаційний білет складається з 10 тестів, за правильну відповідь на кожен із яких студент може отримати 1 бал, що в підсумку дає максимально 10 балів. 1 бал надається за правильну відповідь на тест. У разі неправильної відповіді студент не отримує балів (0 балів).

Теоретичні питання: 3 теоретичні питання, за відповіді на які студент може отримати від 0 до 30 балів на кожне питання, що в сумі дає максимально 90 балів.

21–30 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, правильно розв'язує практичне завдання і інтерпретує отримані результати, демонструє самостійність виконання.

11–20 балів – у достатньому обсязі володіє навчальним матеріалом, правильно розв'язує практичне завдання, але на додаткові контрольні запитання відсутня повна відповідь, допускає несуттєві неточності та фрагментарно (без аргументації) інтерпретує отримані результати, демонструє самостійність виконання.

1–10 балів – не в повному обсязі володіє матеріалом, фрагментарно розв'язує практичне завдання, допускає суттєві неточності, поверхнево його викладає, недостатньо розкриває зміст поставлених питань.

### ***Тренінг:***

90–100 балів – у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його використовує під час виконання завдань тренінгу, виявляє творчий підхід до виконання завдань;

75–89 балів – достатньо повно володіє навчальним матеріалом, але при виконанні окремих завдань тренінгу не вистачає достатньої глибини та аргументації його використання, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки, загалом виявляє творчий підхід до виконання завдань;

65–74 бали – в цілому володіє навчальним матеріалом та загалом його використовує при виконанні завдань тренінгу, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому суттєві неточності та помилки, в окремих моментах виявляє творчий підхід до виконання завдань;

60–64 бали – не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом, фрагментарно (без аргументації та обґрунтування) його використовує, недостатньо розкриває зміст завдань тренінгу, допускаючи при цьому суттєві неточності, не виявляє творчого підходу до виконання завдань;

1–59 – не володіє навчальним матеріалом, не розкриває зміст завдань тренінгу, не бере участі у колективних завданнях під час проведення тренінгу.

### ***Самостійної роботи***

Протягом виконання самостійної роботи викладач контролює відповідність виконаних завдань вимогам курсу, якість оформлення робіт. Оцінюється повнота виконання завдань, використання наукової літератури.

90–100 балів заслуговує студент, який під час виконання самостійної роботи продемонстрував глибокі знання, навички аналізу даних, послідовно і логічно виклав матеріал, проявив творчі здібності та самостійність у виконанні завдань.

75–89 балів заслугоує студент, який успішно впорався із завданнями самостійної роботи, опрацював основну літературу. При цьому студент допустив окремі неточності в оформленні та змісті роботи, але продемонстрував систематичні знання, уміння аналізувати та робити висновки.

60–74 балів виставляється студенту, який показав знання, необхідні для подальшого навчання і майбутньої професійної діяльності. Як правило, такі бали виставляються студентам, які допустили помилки у змісті або оформленні самостійної роботи, що пов'язані з недостатнім умінням аналізувати та застосовувати теоретичні знання на практиці.

35–59 балів виставляється студентам, які виявили серйозні прогалини в знаннях, показали невміння аналізувати зміст завдань та викладати матеріал послідовно, що призвело до суттєвих недоліків у самостійній роботі.

< 35 балів вказує на те, що студент не володіє знаннями навчального матеріалу, не має достатньої підготовки для виконання самостійної роботи. У такому разі студенту необхідно повторно виконати завдання для покращення результатів.

#### Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	задовільно	D (задовільно)
60–64		E (достатньо)
35–59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

**Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна**

№	Найменування	Номер теми
1.	Електронний варіант лекцій	1–11
2.	Тестові завдання (електронний варіант)	1–11
3.	Контрольні роботи (у т. ч. електронний варіант)	1–11

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к96-вр>
2. Кримінальний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14>
3. Податковий Кодекс України. URL: <http://www.zakon.rada.gov.ua>.
4. Закон України "Про охорону праці" <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>
5. Закон України "Про будівельні норми". URL [https://ips.ligazakon.net/document/t091704?an=110&ed=2019\\_10\\_03](https://ips.ligazakon.net/document/t091704?an=110&ed=2019_10_03)
6. 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.
7. Гвоздєв О.В., Ялпачик Ф.Ю. та ін. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу: Підручник. К.: Вища освіта, 2006. 479 с.
8. Гвоздєв О.В., Ялпачик Ф.Ю., Олексієнко В.О. Машини та обладнання хлібопекарського виробництва: Підручник. К.: Вища освіта, 2020. 307 с.
9. Ялпачик В.Ф., Буденко С.Ф., Ялпачик Ф.Ю., Гвоздєв 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. 264с.
10. Ялпачик В.Ф., Олексієнко В.О., Ялпачик Ф.Ю., Самойчук К.О., Гвоздєв 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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, 2020. 185 с.
14. Гвоздєв О.В., Ялпачик Ф.Ю., Рогач Ю.П., Кюрчева Л.М. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: Навч. посібник. Суми: Довкілля, 2024. 420 с. 14