

МОН УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА  
(УНУС)

Кафедра харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

Катерина КОСТЕЦЬКА

«01» 09 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ

(назва навчальної дисципліни)

<b>Рівень вищої освіти</b>	початковий (короткий цикл)
<b>Освітній ступінь</b>	молодший бакалавр
<b>Галузь знань</b>	18 Виробництво та технології
<b>Спеціальність</b>	181 «Харчові технології»
<b>Освітня програма</b>	Харчові технології (2022 р.)
<b>Факультет</b>	інженерно-технологічний

Умань – 2022 р.

Робоча програма з навчальної дисципліни "Технології харчових виробництв" для здобувачів початкового рівня вищої освіти спеціальності 181 "Харчові технології".  
Умань: УНУС, 2022. 23 с.

Розробник – Костецька Катерина Василівна, *доцент, кандидат с.-г. наук*

  
\_\_\_\_\_ Катерина КОСТЕЦЬКА

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри харчових технологій  
Протокол від « 31 » \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2022 року № 1

Т. в. о. зав. кафедри \_\_\_\_\_ Андрій ЧЕРНЕГА

(підпис)

« 31 » \_\_\_\_\_ 08 \_\_\_\_\_ 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технологічного факультету

Протокол від « 01 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2022 року № 1

Голова \_\_\_\_\_ Ірина ЗАМОРСЬКА

підпис

« 01 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2022 року

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – <b>5</b>	Галузь знань <b>18 "Виробництво та технології"</b> (шифр і назва)	нормативна	
Модулів – <b>3</b>	Спеціальність <b>181 "Харчові технології"</b> (код і назва)	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – <b>10</b>		<b>2-й</b>	-
		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – <b>150</b>		<b>4-й</b>	-
		<b>Лекції</b>	
		<b>34 год.</b>	-
		Практичні, семінарські	
		<b>0 год.</b>	-
		<b>Лабораторні</b>	
		<b>42 год.</b>	-
		<b>Самостійна робота</b>	
		<b>74 год.</b>	-
		<b>Вид контролю – екзамен</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання аудиторних – 5,1; самостійної роботи студента – 5,1.	Рівень вищої освіти – <b>початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти</b>  Освітня програма <b><u>Харчові технології</u></b>		

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета курсу** – здобути теоретичні знання та набути практичних навичок із технології харчових виробництв.

**Завдання дисципліни** – сформувати у студентів практичний підхід до розв'язання типових проблем технології харчових виробництв, ознайомити здобувачів із механічними, біохімічними та термічними процесами оброблення сировини, організацією побудови окремих технологічних процесів (схем) виготовлення харчових продуктів із навичками здійснення безпечної діяльності та знанням типових спеціалізованих розрахунків і обліково-звітної документації.

### **Цілі курсу:**

- розуміння особливостей, сутності та принципів технології харчових виробництв;
- досліджувати властивості сировини та продуктів її перероблення;
- здатність сформувати практичний підхід до розв'язання типових проблем технологій, у тому числі для підвищення ефективності виробництва;
- формувати теоретичні та практичні рекомендації щодо удосконалення технологічної схеми виробництва харчових продуктів;
- проводити техніко-економічні розрахунки з навичками укладати спеціалізовану документацію;
- використовувати теоретичний та методичний інструментарій для практичних навичок з технології виробництва різних видів харчових продуктів;
- здійснювати безпечну діяльність під час виконання фахової роботи;
- прогнозувати якість та вихід готового продукту.

### **Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів**

Дисципліна «Технології харчових виробництв» є нормативною дисципліною, яка вивчається студентами 21 мбт групи денної форми навчання на 2 курсі.

Вивчення дисципліни базується на знаннях, набутих у процесі вивчення дисциплін: «Хімія», «Харчова хімія та біопроцеси», «Фізика», «Рослинні ресурси як сировина для харчової промисловості», «Стандартизація, метрологія і сертифікація», «Теоретичні основи харчових технологій», «Процеси і апарати харчових виробництв», «Технологічне обладнання харчової промисловості» тощо.

Дисципліна є важливим складником єдиного процесу вивчення всіх навчальних дисциплін курсу, що пов'язані з технологією виробництва харчових продуктів. Оцінку сировини і готового продукту виробництва здобувачі паралельно вивчають на дисципліні «Контроль якості та безпечність продуктів харчових виробництв».

**Інтегральна компетентність** – здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми технологічного і технічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ і методів харчових технологій.

**Компетентності:**

K09 Навички здійснення безпечної діяльності.

K19 Здатність укладати ділову документацію та проводити техніко-економічні розрахунки.

K24 Здатність аналізувати стан галузі для підвищення ефективності виробництва.

K25 Здатність до розв'язання типових спеціалізованих задач і вирішення проблем у галузі харчових технологій на основі розуміння сутності їхнього виникнення.

**Програмні результати навчання:**

ПРН 10 Застосовувати ресурсощадні та конкурентоспроможні технології для підвищення ефективності виробництва.

ПРН 11 Дотримуватися правил техніки безпеки й організувати безпечні умови праці під час виробничої діяльності.

ПРН 18 Вміти проводити технологічні, техніко-економічні розрахунки сировини, матеріальних ресурсів і заповнювати обліково-звітну документацію.

ПРН 21 Вміти розв'язувати типові спеціалізовані задачі в галузі харчових технологій, виявляти причини виникнення виробничих ситуацій і знаходити шляхи їхнього вирішення.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1. Технологія зберігання і переробки зерна**

**Тема 1.** Технологія зберігання зерна. *Виробництво зерна і формування зернової маси. Системи зберігання зерна та зернопродуктів.*

**Тема 2.** Technology of flour, cereals and animal feed. Grain and products of its processing. Grain preparation and grinding technology. Technology of cereals and products. Feed technology. Protein-vitamin supplements and premixes.

[Технологія борошна, крупів та комбікормів. *Зерно та продукти його перероблення. Технологія підготовки та помелу зерна. Технологія крупів та круп'яних продуктів. Технологія комбікормів. Білково-вітамінних добавок та преміксів].*

#### **Змістовий модуль 2. Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів**

**Тема 3.** Технології кондитерських виробів: *борошняних кондитерських виробів, карамелю, цукерок, пастило-мармеладних виробів.*

**Тема 4.** Технології хлібобулочних виробів. *Хлібопекарське виробництво. Макаронне виробництво. Технологія харчоконцентратів.*

#### **Змістовий модуль 3. Технології рослинної олії, жирів і жирозамінників.**

**Тема 5.** Принципова технологічна схема виробництва рослинної олії. *Екстрагування олії, рафінація, гідратації, нейтралізації, відбілювання, дезодорації, виморожування. Особливості виробництва олії методом пресування й екстрагування. Гідрогенізація жирів. Виробництво та очищення водню. Технологія маргарину, майонезу, мила. Склад, властивості, види маргаринової продукції. Сировина для виробництва маргарину. Принципова технологічна схема виробництва маргарину. Технологічні режими основних стадій виробництва, їх, вплив на якість маргарину.*

#### **Змістовий модуль 4. Технологія цукрового виробництва.**

**Тема 6.** Технологія виробництва полісахаридів і цукристих речовин. *Світове виробництво цукру із цукрової тростини і цукрових буряків. Характеристика сировини. Фізико-хімічні основи екстракції сахарози із бурякової стружки. Отримання дифузійного соку. Фізико-хімічні основи технологічних процесів очищення дифузійного соку від нецукрів. Попереднє і основне вапнування. Очищення соку шляхом адсорбції нецукрів на I та II карбонізації. Згущення соку. Кристалізація сахарози. Принципова технологічна схема продуктового відділення. Технологія цукру-рафінаду.*

#### **Змістовий модуль 5. Технологія води і водопідготовки харчових виробництв.**

**Тема 7.** Роль води у харчуванні та харчовій безпеці людини. Фізико-хімічні властивості природних вод. Класифікація домішок природних вод. Основні технологічні процеси підготовки води для питного та промислового водопостачання. Універсальна схема підготовки води питної.

#### **Змістовий модуль 6. Технологія бродильних виробництв.**

**Тема 8.** Технологія солоду, пива і безалкогольних напоїв. *Види солоду та їх застосування в харчовій промисловості. Характеристика пива як напою, його класифікація та вимоги до якості.*

**Тема 9.** Технології вина, спирту етилового ректифікованого і горілок. *Види спирту, їх характеристика та застосування у виробництві харчових продуктів. Класифікація та характеристика горілок і лікєро-горілочаних напоїв. Класифікація виноградного вина та оцінка його якості. Класифікація та характеристика коньяку.*

### **Змістовий модуль 7. Технологія консервування плодів та овочів.**

**Тема 10.** Технологічні характеристики та хімічний склад плодоовочевої сировини.

**Тема 11.** Технології охолодження та заморожування плодів та овочів.

**Тема 12.** Загальні відомості про овочеві і фруктові консерви. Технологія консервування плодів і овочів. *Характеристика основних процесів оброблення сировини, теплова обробка, фасування, закупорювання. Овочеві натуральні консерви. Овочеві закуочні та обідні консерви. Концентровані томатопродукти. Технології соусів. Овочеві соки і напої. Консервовані компоти. Фруктові та ягідні соки, напої, екстракти, сиропи. Концентровані фруктові консерви. Консерви, виготовлені біохімічними, фізичними способами. Технології сушіння плодів і овочів.*

### **Змістовий модуль 8. Технологія молока та молочних продуктів.**

**Тема 13.** Технологія питних видів молока, кисломолочних напоїв та сметани. Технологія вершкового масла та сиру. *Структура галузі, асортимент продукції. Молоко як сировина. Загальні технологічні операції перероблення молока. Організація роботи в хімічній лабораторії. Технологія питних видів молока та вершків, кисломолочних напоїв, сметани, сиру кисломолочного, сиркових виробів, морозива, молочних консервів, масла та спредів, натуральних сирів, дитячих молочних продуктів, продуктів з вторинних молочних ресурсів.*

### **Змістовий модуль 9. Технологія м'яса, м'ясопродуктів і риби.**

**Тема 14.** Види підприємств м'ясопереробної промисловості. Технологічні характеристики м'яса. *Технологічні процеси забою оброблення свиней, птиці. Оброблення кишок та харчових субпродуктів. Оброблення та спроби консервування шкур. Холодильне оброблення і зберігання м'яса та м'ясопродуктів.*

**Тема 15.** Основи виробництва ковбасних виробів, м'ясних напівфабрикатів, м'ясних консервів. Технологія перероблення риби та морепродуктів. *Виробництво м'ясних напівфабрикатів і консервів. Асортимент ковбасних виробів, характеристика технологічного процесу їхнього виробництва. Класифікація продуктів рибної промисловості.*

### **Змістовий модуль 10. Технологія харчування.**

**Тема 16.** Технології виробництва ресторанних страв. Діяльність ресторанів, надання послуг мобільного харчування. *Ринок харчових продуктів в Україні. Класифікація закладів ресторанного господарства. Послуги ресторанного господарства, вимоги до них. Основні вимоги до технологічних процесів і обладнання ліній. Санітарногігієнічні та екологічні вимоги.*

**Тема 17.** Технології оздоровчих харчових продуктів. *Харчування як основний чинник впливу на здоров'я людини. Створення в Україні індустрії здорового харчування. Технологічні аспекти отримання функціональних продуктів.*

#### 4. Орієнтовна структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	Денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л.	п.	лаб.	інд.	с. р.		л.	п.	лаб.	інд.	с. р.	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	
<b>Змістовий модуль 1. Технологія зберігання і переробки зерна</b>													
<b>Тема 1.</b> Технологія зберігання зерна.	11	2	-	4	-	5							
<b>Тема 2.</b> Technology of flour, cereals and animal feed.	11	2	-	4	-	5							
<b>Змістовий модуль 2. Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів</b>													
<b>Тема 3.</b> Технології кондитерських виробів.	8	2	-	-	-	6							
<b>Тема 4.</b> Технології хлібобулочних виробів.	11	2	-	4	-	5							
<b>Змістовий модуль 3. Технологія жирів і жирозамінників</b>													
<b>Тема 5.</b> Технології рослинної олії, жирів і жирозамінників.	11	2	-	4	-	5							
<b>Змістовий модуль 4. Технологія цукрового виробництва</b>													
<b>Тема 6.</b> Технологія виробництва полісахаридів і цукристих речовин.	12	2	-	4	-	6							
<b>Змістовий модуль 5. Технологія води і водо підготовки харчових виробництв</b>													
<b>Тема 7.</b> Основні технологічні процеси підготовки води.	9	2	-	2	-	5							
<b>Змістовий модуль 6. Технологія бродильних виробництв</b>													
<b>Тема 8.</b> Технологія солоду, пива і безалкогольних напоїв.	9	2	-	2	-	5							
<b>Тема 9.</b> Технології вина, спирту етилового ректифікованого і горілок.	9	2	-	2	-	5							
<b>Змістовий модуль 7. Технологія консервування плодів та овочів</b>													
<b>Тема 10.</b> Технологічні характеристики плодовоовочевої сировини.	4	2	-	2	-	-							
<b>Тема 11.</b> Зберігання плодів і овочів.	2	2	-	-	-	-							
<b>Тема 12.</b> Технологія консервування плодів і овочів.	14	2	-	2	-	10							
<b>Змістовий модуль 8. Технологія молока та молочних продуктів</b>													



<b>Тема 13.</b> Технологія питних видів молока, кисломолочних напоїв та сметани. Технологія вершкового масла та сиру.	12	2	-	4	-	6							
<b>Змістовий модуль 9. Технологія м'яса, м'ясопродуктів і риби</b>													
<b>Тема 14.</b> Види підприємств м'ясопереробної промисловості. Технологічні характеристики м'яса.	6	2	-	4	-	-							
<b>Тема 15.</b> Технології ковбасних виробів, рибних консервів.	8	2		-		6							
<b>Змістовий модуль 10. Технологія харчування</b>													
<b>Тема 16.</b> Технології виробництва ресторанних страв. Діяльність ресторанів, надання послуг мобільного харчування.	6	2	-	4	-	-							
<b>Тема 17.</b> Технології оздоровчих продуктів.	7	2	-	-	-	5							
<b>Усього годин за курсом</b>	<b>150</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>42</b>	<b>-</b>	<b>74</b>							

### 5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	5	4
	<i>Разом</i>	-	-

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	2	3	4
		-	-
	<i>Разом</i>	-	-

## 7. Теми лабораторних занять

Номер змістового модуля та назва теми заняття	Кількість годин	
	денна ф. н.	заочна ф. н.
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Технологія зберігання і переробки зерна</b>		
<b>Заняття 1.</b> Технологічні розрахунки процесу сушіння зерна й активного вентилявання зернової маси.	4,0	
<b>Заняття 2.</b> Вивчення технології круп'яного виробництва: лущення, техніко-економічні розрахунки виходу продукції.	4,0	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів</b>		
<b>Заняття 3.</b> Вивчення технології хлібобулочних виробів із борошна пшеничного.	4,0	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Технологія жирів і жирозамінників</b>		
<b>Заняття 4.</b> Технології вилучення рослинної олії з насіння олійних культур.	4,0	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Технологія цукрового виробництва</b>		
<b>Заняття 5.</b> Визначення якісного складу природних і синтетичних підсолоджувачів.	4,0	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5. Технологія води і водопідготовки харчових виробництв</b>		
<b>Заняття 6.</b> Тема 1. Визначення перманганатної окиснюваності води. Тема 2. Визначення нітратів у природній та питній воді.	2,0	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6. Технологія бродильних виробництв</b>		
<b>Заняття 7.</b> Оцінювання якості вина.	4,0	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 7. Технологія консервування плодів та овочів</b>		
<b>Заняття 8.</b> Купажування плодових та овочевих соків для отримання напоїв заданого складу.	4,0	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 8. Технологія молока та молочних продукті</b>		
<b>Заняття 9.</b> Ознайомлення з технікою безпеки у хімічних лабораторіях.	4,0	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 9. Технологія м'яса, м'ясопродуктів і риби</b>		
<b>Заняття 10.</b> Будова м'язової тканини. Визначення впливу термічного оброблення на вихід і якість м'яса.	4,0	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 10. Технологія харчування</b>		
<b>Заняття 11.</b> Ознайомлення з технологічними прийомами організації та ведення ресторанного господарства.	4,0	
<b>Р а з о м</b>	<b>42</b>	

## 8. Самостійна робота

Номер змістового модуля та назва теми	Кількість годин	
	денна ф. н.	заочна ф. н.
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Технологія зберігання і переробки зерна</b>		
<b>Тема 1.</b> Системи автоматизації на елеваторах.	5	
<b>Тема 2.</b> Технологія преміксів. Технологія крохмалів.	5	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів</b>		
<b>Тема 3.</b> Технології карамелі, цукеркок, пастило-мармеладних виробів.	6	
<b>Тема 4.</b> Chip technology. Coffee technology.	5	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Технологія жирів і жирозамінників</b>		
<b>Тема 5.</b> Сучасні технології модифікації жирів. Технології емульсійних жирових продуктів. Виробництво мила та мийних засобів.	5	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Технологія цукрового виробництва</b>		
<b>Тема 6.</b> Методи якісного та кількісного визначення сахарози. Вимоги нормативної документації до цукру білого.	6	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5. Технологія води і водопідготовки харчових виробництв</b>		
<b>Тема 7.</b> Основи промислового водопостачання.	5	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6. Технологія бродильних виробництв</b>		
<b>Тема 8.</b> Схеми технохімічного і мікробіологічного контролю сировини, напівпродуктів і готової продукції бродильних виробництв. Технологія безалкогольних напоїв.	5	
<b>Тема 9.</b> Крафтові вина. Технології спирту етилового ректифікованого і горілок.	5	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 7. Технологія консервування плодів та овочів</b>		
<b>Тема 12.</b> Особливості виготовлення фруктових соусів та приправ. Технологія квасу. Визначення екстрактивності сушених продуктів. Tea production technology. Технологіні карти.	10	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 8. Технологія молока та молочних продуктів</b>		
<b>Тема 13.</b> Вивчення технології м'яких сирів. Особливості виробництва сиру м'якого Адигейського. Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів. Особливості виробництва молочного та плодово-ягідного морозива.	6	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 9. Технологія м'яса, м'ясопродуктів та риби</b>		
<b>Тема 15.</b> Технологія рибних консервів і молюсків. Технологія виробництва сиркопчених ковбас. Технологічна схема перероблення водоплавної птиці.	6	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 10. Технологія харчування</b>		
<b>Тема 17.</b> Оздоровче харчування – реалізація основних положень сучасної нутриціології.	5	
<b>Разом</b>	<b>74</b>	

## 9. Індивідуальні завдання

Вивчення дисципліни не передбачає виконання індивідуального завдання.

## 10. Методи навчання

У рамках вивчення дисципліни «Технології харчових виробництв» передбачається проведення занять таких видів: лекції (28 години), лабораторні заняття (36 годин), самостійна робота (86 годин).

### Традиційні методи (технології) навчання:

**Лекція** – логічний, науково обґрунтований і систематизований виклад певного наукового або науково-методичного питання, ілюстрований, за необхідності, засобами очності та демонстрацією дослідів. Лекція покликана формувати в студентів основи знань з наукової галузі, а також визначити напрямок, основний зміст і характер усіх інших видів навчальних занять та самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни.

**Лабораторне заняття** – вид заняття, на якому студенти під керівництвом викладача проводять натурні або імітаційні експерименти чи досліди в спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого для умов навчального процесу. Дидактичною метою лабораторного заняття є практичне підтвердження окремих теоретичних умінь та навичок роботи з лабораторним устаткуванням, обладнанням, обчислювальною технікою, вимірювальною апаратурою, методикою експериментальних досліджень у конкретній предметній галузі. Перелік тем лабораторних занять визначається робочою навчальною програмою дисципліни.

**Самостійна робота** – форма роботи, яка передбачає вирішення актуального питання курсу самостійно, формує навички пошуку та синтезу інформації.

### Інноваційні методи (технології) навчання

**Дискусія із запрошенням фахівців** – стейкхолдери та запрошені професори, які беруть активну участь у формуванні та реалізації освітньої програми періодично беруть участь у лекційних заняттях, лабораторних роботах та заняттях на виробництвах. Основна мета спілкування здобувачів із запрошеними фахівцями – обговорення актуальних та дискусійних питань виробництва та діалог.

**Кейс-метод** – метод аналізу конкретних ситуацій, який дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності спеціалістів і передбачає розгляд виробничих, управлінських та інших ситуацій, складних конфліктних випадків, проблемних ситуацій, інцидентів у процесі вивчення навчального матеріалу.

### Проблемний (проблемнопошуковий) метод.

Найбільш характерні цілі проблемних ситуацій:

- привернути увагу здобувачів до питання, завдання, навчального матеріалу, збудити в нього пізнавальний інтерес і інші мотиви діяльності;
- поставити здобувача перед таким пізнавальним утрудненням, продовження якого активізувало б розумову діяльність;
- допомогти здобувачеві визначити в пізнавальному завданні, питанні, завданні основну проблему й намітити план пошуку шляхів виходу з утруднення;
- спонукати учня до активної пошукової діяльності;

- допомогти здобувачеві визначити границі раніше засвоєних знань, що актуалізуються й указати напрямок пошуку найбільш раціонального шляху виходу із ситуації утруднення.

**Коментування, оцінка (або самооцінка) дій учасників.** Здобувачі освіти під час усного або письмового опитування можуть коментувати свої відповіді, або доповнювати відповіді інших здобувачів.

**Аналіз ситуації, помилок, колізій, казусів.** За результатами виконання ЕСЕ; письмового опитування чи тестування ведучий курсу проводить аналіз наявних помилок у формі діалогу із здобувачами освіти. Крім цього, під викладання основного лекційного матеріалу може супроводжуватись його інтерпретацією виробничими ситуаціями та їх колективного аналізу.

**Презентації** – виступи перед аудиторією, використовуються для представлення певних досягнень, результатів роботи групи, звіту про виконання індивідуальних завдань, інструктажу, демонстрації нових товарів та послуг.

### **Дистанційне навчання**

**Дистанційне навчання** – індивідуалізований процес передання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій. Дистанційне навчання в Уманському НУС здійснюється відповідно до положення «Про систему управління навчанням MOODLE Уманського національного університету садівництва»<https://www.udau.edu.ua/assets/files/Legislation/polozhennya/2016/Polozhennya-pro-sistemu-upravlinnya-navchannyam-Moodle-Umanskogo-NUS.pdf>

Дисципліна «Технології харчових виробництв» для дистанційного навчання розміщена на платформі «MOODLE»

<https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1632>

### **Перелік наочних та технічних засобів навчання**

- Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point; відео-презентації; інформаційні стенди у навчальних аудиторіях кафедри ХТ; нормативно-технічна документація.

- Сировина та напівфабрикати рослинного та тваринного походження. Хімічні реактиви. Екструдер лабораторний. Мікрохвильова піч. Млин лабораторний. Вологомір. Аналітичні ваги. Розсів лабораторний РЛУ-1. Луцильники. Набір лабораторних сит. Пропарювач лабораторний ПЛ-1. Вимірювач ВДК. Лінійки; штангенциркуль. Електронна плитка. Аналізні дошки. Шпатель, совочок, щіточка. Сушильна шафа СЭШ-ЗМ. Ексикатор. Лабораторний посуд (колби, циліндри, бюретки, піпетки, склянки хімічні, випарні чашки). Рефрактометр УРЛ-1. Центрифуга ЦЛУ-1. Термостат. Піч лабораторна. Преси. Апарат Сокслета. Спиртівка. Фільтрувальний папір. Спиртометр. Термометр. Шокер.

-

## **11. Методи контролю**

Серед пріоритетних *напрямів контролю* рівня засвоєння студентами матеріалу з курсу «Технології харчових виробництв» в основному виділяються такі:

### **- Поточний контроль:**

1) **оцінка** ефективності проведення кожного **лабораторного заняття**, а саме: *рівня підготовки до його проведення, ступеню володіння* винесеним на це заняття матеріалом; *зроблені доповіді, презентації; активність* під час дискусій, в обговоренні тем винесених на заняття; *прояв лідерських якостей; відповіді на тести'*, *чітке виконання, оформлення і вчасний захист* лабораторної роботи, *оцінка рівня виконання, зміст і оформлення есе* (доповідь (у межах 5–7 хв.) за його темою проводиться на лабораторному занятті);

2) **оцінка за лекційне заняття** виставляється за *активність* студента в дискусії, *якість конспекту*.

Таким чином, поточний контроль з дисципліни «Технології харчових виробництв» включає тематичне оцінювання та модульний контроль. *Тематичне оцінювання* аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з дисципліни, самостійні, лабораторні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням самостійного завдання здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

**Модульний контроль** проводиться у письмовій відповіді під час тестування (за бажанням, у разі комп'ютерного – на платформі MOODLE <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1632>).

### **Характеристика контролю**

Вид роботи	Характеристика контролю
Письмове опитування (у. т. ч. ЕСЕ) / конспект лекцій (у. т. ч. самостійно опрацьований матеріал)	Здобувачі дають лаконічні відповіді на питання, передбачені під час вивчення курсу письмово, або у вигляді реферативного повідомлення, або у вигляді ЕСЕ. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене питання. Позитивним є формування відповідей на основі основної та допоміжної літератури за останні десять років. / Ведення конспекту створює сприятливі умови для запам'ятовування почутого, оскільки в цьому процесі бере участь слухова, зорова і моторна пам'ять.
Усне опитування/ захист роботи/ звіту	Здобувачі дають відповіді в усній формі на питання пов'язані із теоретичними або практичними аспектами теоретичної частини дисципліни. Оцінюванню підлягають правильність та конкретність відповіді на поставлене питання. Позитивним є лаконічність та переконливість під час відповіді.
Тестування	Проводять письмово або за допомогою систем дистанційного навчання. Передбачає вибір однієї/та/або правильної відповіді на конкретне питання передбачене теоретичною частиною курсу або його структурним елементом.

Активність (під час обговорення, тощо)	Оцінюванню підлягають частка участі здобувача у вирішенні колективного завдання, активність, вмотивованість та креативність під час обговорення проблемних питань.
Прояв лідерських якостей	Оцінюванню підлягають прояви лідерських якостей, які полягають у здатності генерувати нові ідеї; панорамність мислення; здатність до самоаналізу; здатність працювати в колективі; відповідальність за виконання важливих завдань; потреба в досягненні позитивного результату; здатність вести конструктивні переговори; здатність змінювати стиль керівництва відповідно до конкретної ситуації.

Кількість отриманих балів із кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи (за дистанційною формою навчання – до електронного журналу) після кожного контрольного заходу.

**- Підсумковий контроль** – екзамен.

Проводиться у вигляді **усного екзамену**.

При складанні **усного екзамену** виготовляють **30** екзаменаційних білетів, у кожному з яких міститься 3 запитань.

Результати екзамену оприлюднюються в журналі академічної групи.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

У процесі вивчення дисципліни «Технології харчових виробництв» проводиться як поточний так і підсумковий (екзамен) контроль із метою об'єктивної оцінки знань студентів.

На лабораторних заняттях студент може отримати максимум **6** балів, а саме: за присутність на занятті, чітке виконання і оформлення, за вчасний захист лабораторної роботи, за участь в дискусії при обговоренні есе, доповіді, виступу колеги, підготовлені презентації, в т. ч. англійською мовою; ще **до 20 балів** студент може отримати даючи відповіді під час тестування або доповідаючи за модульним контролем.

Таким чином, за підсумком поточного контролю, студент може отримати максимум 70 балів – **11 лабораторних занять і 17 лекційних занять**, що охоплюють **10 змістових модулів**, кожний із останніх, може бути оцінено до 5 бали, що складе до **50 балів** і до **20 балів** за результатами модульного контролю.

На підсумковий контроль (екзамен) відводиться 30 балів, які студенту можуть бути нараховані за результатами **екзамену**.

**А.** При складанні **усного екзамену** виготовляють **30** екзаменаційних білетів, у кожному з яких міститься 3 запитань.

Екзаменаційний білет складається із 3 питань, кожне з яких оцінюється за шкалою від 0 до 10 балів:

Повна відповідь на питання, яка оцінюється в **7–10 балів**, повинна відповідати таким вимогам:

- 1) студент у повному обсязі володіє навчальним матеріалом;



2) вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей;

3) глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу;

4) правильно вирішив усі тестові завдання.

Відповідь на питання оцінюється **в 4-6 бали**, якщо:

1) Студент достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обгрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу.

2) При викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.

Відповідь на питання оцінюється **в 3 бали**, якщо:

1) В цілому студент володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обгрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.

Відповідь на питання оцінюється **в 2 бали**, якщо:

2) не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом;

3) фрагментарно, поверхово (без аргументації та обгрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.

Відповідь на питання оцінюється **в 1 бал**, якщо:

1) Частково володіє навчальним матеріалом.

2) Не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки.

Відповідь на питання оцінюється **в 0 балів**, якщо:

- не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

Виконання студентами екзаменаційного завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (підказок, шпаргалок у т. ч. із використанням мобільних девайсів тощо) студент знімається з іспиту й одержує нульову оцінку.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи (за дистанційною формою навчання – до електронного журналу) після кожного контрольного заходу.



## Розподіл балів, які отримують студенти при формі контролю "екзамен"

Поточний контроль																	Підсумковий контроль (тестування, екзамен)	Сума			
ЗМ 1		ЗМ 2		ЗМ3	ЗМ4	ЗМ5		ЗМ6			ЗМ7		ЗМ8		ЗМ9				ЗМ 10		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17					
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30	100

ЗМ1, ЗМ2 ... ЗМ10 – змістові модулі.

T1, T2...T14 – теми змістових модулів.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	F	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	FX	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт студентами спеціальності 181 "Харчові технології" із дисципліни «Технології харчових виробництв» / К. В. Костецька, УНУС, 2021. 87 с.

2. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів спеціальності 181 "Харчові технології" із дисципліни «Технології харчових виробництв» / К. В. Костецька, УНУС, 2021. 25 с.

### 14. Рекомендована література

#### Базова

1. Баль-Прилипко Л.В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса: підруч. К.: КВІЦ, 2010. 468 с.

2. Домарецький В.А. Технологія харчових продуктів. К.: НУХТ, 2003

3. Дорохович А.М., Ковбаса В. М. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів та харчових концентратів: навч. посіб. Київ: Фірма «ІНКОС», 2015. 632 с.

4. Загальні технології харчових виробництв: підручник / В. А. Домарецький та ін. Київ: Університет «Україна», 2010. 814 с.

5. Іванов С. В., Сімахіна Г. О., Науменко Н. В. Технологія оздоровчих харчових продуктів: підруч. Київ: НУХТ, 2015. 402 с.
6. Дубініна А.А. та ін. Товарознавство риби та рибних товарів. Київ.: ЦУЛ, 2021. 336 с.
7. Мерко І. Т., Моргун В. О. Наукові основи і технологія переробки зерна: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.]. Одеса: Друк, 2001. 348 с.
8. Kostetska K. Quality of grain and bread: Book (ISBN 978-620-0-65537-0). Saarbrücken (Germany): LAP LAMBERT Academic Publishing, 2020. 52 с. (Cover image: [www.ingimage.com](http://www.ingimage.com)).
9. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів зосновами товарознавства. Київ: Школяр, 2007.
10. Оборудование предприятий общественного питания / под ред. Г.В. Дейниченко. Справочник ч.1. Харьков. 2002. ДП ред. Мир техники и технологии.
11. Новікова О. В. Технологія виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів: навч. посіб. ; 2-ге вид., перероб. і доп. Київ: Ліра-Київ, 2018. 540 с.
12. Осокіна Н. М., Гайдай Г. С. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.]. Умань: Уманське вид. поліграфпідпрво, 2005. 614 с.
13. Осокина Н. М., Костецкая Е. В. Технологическая оценка зерна. Сборник статей: Книга (ISBN 978-3-659-69317-5). Saarbrücken (Germany): LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. 72 с. (Немецкий книжный каталог <http://dnb.d-nb.de>).
14. Подпрятков Г. І., Скалецька Л. Ф., Сеньков А. М., Хилевич В. С. Зберігання і переробка продукції рослинництва: [навч. посібн. для студ. вищ. навч. закл.]. К.: «Мета», 2002. 495 с.
15. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. Київ. 1998. 162 с.
16. Технологія зберігання зерна з основами захисту від шкідників: Навч. посіб. / Н. М. Осокіна, І. І. Мостов'як, О. П. Герасимчук, В. В. Любич, К. В. Костецька, Н. П. Матвієнко. Київ: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2016. 248 с.; іл.
17. Технологія молока і молочних продуктів: підручник / Г.Є. Поліщук та ін. Київ: НУХТ, 2013. 502 с.
18. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л., БУХКАЛО С.І., КАПУСТЕНКО П. О., АРСЕНЬЄВА О.П. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах: підруч. Київ: ЦУЛ, 2011. 832 с.
19. Технологія переробки молока: навчальний посібник / Шаблій Любов Матвіївна, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2019. 308 с.
20. Орлов В.О., Орлова А.М., Зошук В.О. Технологія підготовки питної води: навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2010. 176 с.
21. Якість та облік зерна за приймання, оброблення і зберігання: навч. посіб. / Н. М. Осокіна та ін. Київ: ТОВ «ТРОПЕА», 2021. 456 с.: іл.

#### *Допоміжна*

1. Автоматизація технологічних процесів і виробництв харчової промисловості: підручник / А.П. Ладанюк, В. Г. Тригуб, І. В. Єльперін та ін. Київ: Аграрна освіта, 2001.

2. Жири та олії тваринні і рослинні. Визначення складу стеринової фракції. Газохроматографічний метод: ДСТУ ISO 6799:2002 [Текст] / Чинний від 2003-04-01. Київ: Державний комітет з питань технічного регулювання та споживчої політики, 2003. 8 с.

3. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Вода питна. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною. [Чинний від 12.05.2010 р.]. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 1 липня 2010 р. за № 452/17747. (Нормативний документ Мінздраву України. Державні санітарні норми та правила).

4. Прибильський В.Л., Романова З.М., Сидор В.М. та ін. Технологія безалкогольних напоїв. Підручник. За ред. Прибильського В.Л. Київ: НУХТ, 2014. 310 с.

5. Методичні положення і норми продуктивності на виробництво олії, маргарину та аналогічних харчових жирів. Київ: НДІ Укراгропромпродуктивність, 2012.

6. Технологічні комплекси харчових виробництв: навчальний посібник / В. І. Теличкун, О. М. Гавва, Ю. С. Теличкун, О. О. Губеня, М. Г. Десик, О. М. Чепелюк. Київ: Видавництво «Сталь», 2017. 456 с.

7. Кіщенко, В. А. Удосконалення методів контролю показників якості у технології природних та модифікованих жирів [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеню канд. техн. наук: спец. 05.18.06 «Технологія жирів, ефірних масел і парфумерно-косметичних продуктів» / В. А. Кіщенко. Харків, 2011. 19 с.

8. Технологія спирту / В.О. Маринченко та ін. Вінниця: Поділля, 2003. 496 с.

9. Технологія крохмалю та крохмалопродуктів / Ліпець Е.Ф. та ін. Київ: НУХТ, 2002. 157 с.

10. Технологія тваринних жирів: Навч.-метод, пос. Львів: ЛКТ ЛНУВМ та БТ імені С. З. Гжицького, 2010. 135 с.

#### *Наукові фахові статті*

11. Kostetska K. V., Yevchuk Y. V. Physical and mechanical properties and quality indicator of wheat. *Carpathian journal of food science and technology*. 2016. № 8 (2). P. 187-192. Scopus. Web of science.

12. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Технологічні властивості зерна проса сорту Веселоподільське 16. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2011. № 75. С. 133–139.

13. Осокіна И. М., Костецька К. В. Порівняльна оцінка технологічних властивостей зерна озимої пшениці та ярого тритикале. *Вісник Уманського НУС*. 2012. № 1–2. С. 106–111.

14. Осокіна Н. М., Костецька К. В., Герасимчук О. П. Порівняльна оцінка круп'яних властивостей зерна озимої пшениці та ярих тритикале і ячменю. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2012. № 77. С. 127–134.

15. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Круп'яні властивості зерна озимої пшениці та ярих тритикале і ячменю залежно від сорту та року врожаю в умовах Лісостепу Правобережного. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2012. № 81. С. 46–53.

16. Осокіна И. М., Костецька К. В. Технологічні властивості зерна кукурудзи сорту ДКС 4685x1390. *Вісник Уманського НУС*. 2013. № 1–2. С. 96–101.

17. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Порівняльна оцінка круп'яних властивостей зерна ярих пшениці, тритикале та ячменю. *Вісник Уманського НУС*. 2014. № 1. С.

78–83.

18. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Технологічні властивості зерна гібриду кукурудзи. *Продовольча індустрія АПК*. 2014. №4. С. 25–29.

19. Осокіна Н. М., Костецька К. В., Євчук Я. В. Технологічні властивості зерна гібриду кукурудзи ПР39Б58. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2014. № 86. С. 37–43.

20. Осокіна П. М., Костецька К. В. Технологічна оцінка зерна пшениці та тритикале для круп'яного виробництва. *Вісник Уманського НУС*. 2015. № 2. С. 28–33.

21. Осокіна Н. М., Костецька К. В. Технологічна оцінка зерна сортів ячменю, пшениці та тритикале для круп'яного виробництва. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2016. № 88. С. 111–125.

22. Kostetska K. V. Physical and mechanical properties and quality indicator of triticale. *Вісник Сумського НАУ*. 2016. Вип. 2. С. 151–154.

23. Osokina N. M., Kostetska K. V., Gerasymchuk O. P., Yevchuk Y. V. Physical and mechanical properties and quality indicator of corn. *Збірник наукових праць УНУС*. 2016. № 89. С. 96–103.

24. Gospodarenko H., Yevchuk Y., Kostetska K., Malezhyk I., Stasinevych O., Novikov V. Using powder of dry hawthorn berries in bread technology. *Carpathian journal of food science and technology*. 2017. № 9 (2). P. 135–142. Улянич І. Ф., Костецька К. В., Голубев М. І. Оцінювання мікробіологічного стану кормових сумішей у процесі їхнього зберігання. *Вісник УНУС*. 2017. № 1. С. 29–32.

25. Osokina, N., Kostetska, K., Gerasymchuk, H., Voziiian, V., Telezhenko, L., Priss, O. et. al. (2017). Development of recipes and estimation of raw material for production of wheat bread. *EUREKA: Life Sciences*, 4, 26–34. DOI: <http://dx.doi.org/10.21303/2504-5695.2017.00381>

26. Osokina N., Kostetska K., Gerasymchuk O., Voziiian V., Telezhenko L., Priss O., Zhukova V., Verholantseva V., Palyanichka N., Stepanenko D. Substantiation of the use of spice plants for enrichment of wheat bread. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2017. Vol. 4, Issue 11 (88). P. 16–22. DOI: <http://dx.doi.org/10.15587/1729-4061.2017.108900>

27. Улянич І.Ф., Костецька К.В., Голубев М.І. Розроблення рецептів комбікормів. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2017. № 91. С. 121–129.

28. Костецька К. В., Улянич І. Ф., Голубев М. І. Хімічний склад екструдованого продукту суміші зерна кукурудзи, ячменю з плодоовочевими складовими. *Збірник наукових праць Уманського НУС*, 2018. № 92. С. 109–119.

29. Костецька К. В. Органолептична оцінка плодів овочів під час зберігання. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2018. № 93. С. 136–144. DOI: <http://dx.doi.org/10.31395/2415-8240-2018-93-1-136-144>

30. Костецька К. В., Осокіна Н. М. Порівняльне оцінювання нетрадиційних пряносмакових рослин. *Вісник Уманського НУС*. 2019. № 1. С. 29–32. DOI: <http://dx.doi.org/10.31395/2310-0478-2019-1-29-32>

31. Kostetska K., Osokina N., Gerasymchuk O., Nakloka V. Objective organoleptic, structural-and-mechanical parameters of vegetables depending on their degree of ripeness. *Agronomy Research*. 2019. Volume 17 (6). P. 2286–2294. Scopus. DOI: <https://doi.org/10.15159/AR.19.203>

32. Осокіна Н. М., Герасимчук О. П., Костецька К. В. Біологічно активні

речовини у консервах із плодів чорної смородини за комплексної переробки. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2019. Випуск 3. С. 44–51. DOI: [http://dx.doi.org/10.31521/2313-092X/2019-3\(103\)-6](http://dx.doi.org/10.31521/2313-092X/2019-3(103)-6)

33. Костецька К. В., Ковтун-Водяницька С. М. Використання пряносмакових рослин для збагачення хліба пшеничного. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. 2019. Випуск 207. С. 213–219.

34. Ulianych O., Kostetska K., Vorobiova N., Shchetyna S., Slobodyanyk G., Shevchuk K. Growth and yield of spinach depending on absorbents' action. *Agronomy Research*. 2020. Volume 18 (2). P. 619–627. DOI: <https://doi.org/10.15159/ar.20.012>

35. Ulianych O., Osokina N., Kostetska K., Kuhnyuk O., Shevchuk K. Quality management of vegetables with the application of Nano preparations. Збірник наукових праць Уманського НУС. 2020. № 96. С. 179–193. DOI: <https://doi.org/10.31395/2415-8240-2020-96-1-178-193>

36. Osokina, N., Kostetska, K., & Gerasymchuk, H. Formation of Frozen Blackcurrant Fruits Quality. *Annual Research & Review in Biology*. 2020. 35 (10), 97–112. DOI: <https://doi.org/10.9734/arrb/2020/v35i1030295>

37. Осокіна Н. М., Герасимчук О. П., Костецька К. В. Удосконалення технології виробництва желе чорносмородинового. Вісник Уманського НУС. 2020. № 2. С. 66–71. DOI: <https://doi.org/10.31395/2310-0478-2020-2-66-71>

38. Osokina N., Kostetska K., Gerasymchuk O. Ascorbic acid in black currant fruits. Збірник наукових праць Уманського НУС. 2020. № 97. С. 82–91. DOI: <https://doi.org/10.31395/2415-8240-2020-97-1-82-91>

39. Костецька К. В., Улянич І. Ф., Железна В. В., Голубев М. І. Інжиніринг в технології виробництва екструдованих кормових добавок. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2021. Випуск 1. (109). С. 44–52.

40. Osokina N., Kostetska K., Herasymchuk O., Tkachenko H., Podpriatov H., Pusik L., Falendysh N., Bobel I., Belinska K. Development of temperature regime of storage of frozen black currants. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Technology and Equipment of Food Production*. 2021. Vol. 2 No. 11 (110). P. 33–40. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.230139>

41. Osokina N., Kostetska K., Herasymchuk O., Tkachenko H., Podpriatov H., Pusik L., Falendysh N., Bobel I., Belinska K. Influence of freezing on changes in the structure of black currant fruits. *ScienceRise*. 2021. No. 2. P. 31–40. DOI: <https://doi.org/10.21303/2313-8416.2021.001811>

42. Костецька К. В., Улянич І. Ф., Железна В. В., Голубев М. І. Оптимізація процесу екструдювання під час виробництва комбікормів. Вісник Уманського НУС. 2021. №2. С. 45–51. DOI: <https://doi.org/10.31395/2310-0478-2021-2-45-51>

43. Любич В.В., Железна В. В., Костецька К. В. Порівняльна характеристика технологічних властивостей зерна 4-видового тритикале. Вісник Уманського НУС. 2021. №2. С. 63–68. DOI: <https://doi.org/10.31395/2310-0478-2021-2-63-51>

44. Osokina, N., Herasymchuk, O., Kostetska K., Matviienko, N., Stratutsa Ya. (2022). Evaluation of methods of heat treatment of black currant fruits to increase juice production. *Scientific Horizons*. 2022. Vol. 25. No. 3. P. 55–67. DOI: [https://doi.org/10.48077/scihor.25\(3\).2022.55-67](https://doi.org/10.48077/scihor.25(3).2022.55-67)



### *Періодичні видання (бібліотека УНУС)*

- Контроль якості та безпечності харчової продукції.
- Мир продуктів.
- Напої, технології та інновації.
- Садівництво і виноградарство. Технології та інновації.
- Санітарно- епідеміологічні вимоги для харчової промисловості та громадського харчування.
- Управління якістю.
- Харчова і переробна промисловість.

### **15. Інформаційні ресурси:**

- <http://www.foodtech.cjm/ru/oborudovanietehnologii/pererabotkaethodov-proizvodstva.html>
- <https://studfile.net/preview/8108964/page:2/>
- <https://mehzavod.com.ua/ua/catalog/proizvodstva-krup/>
- <https://mehzavod.com.ua/catalog/proizvodstva-krup/>
- <http://internal.khntusg.com.ua/fulltext/PAZK/UCHEBNIKI/38080.pdf>
- [http://www.teko-makiz.ru/solution/solution\\_3.html](http://www.teko-makiz.ru/solution/solution_3.html)

#### *Адреси сайтів в INTERNET*

- Наукова бібліотека УНУС <http://library.udau.edu.ua/>.
- Офіційний веб-сайт <http://www.udau.edu.ua>
- Навчально-інформаційний портал УНУС
- Сайт кафедр <https://zemo.udau.edu.ua>
- <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1632>

### **16. Зміни у робочій програмі ОП 2022 року**

Навчальну дисципліну «Технології харчових виробництв» було розроблено та включено до ОП «Харчові технології» початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти як обов'язковий освітній компонент **втретє**.

З переліку базової рекомендованої літератури було виключено джерела російської федерації та розширено список новими джерелами, такими як:

- Дубініна А.А. та ін. Товарознавство риби та рибних товарів. Київ.: ЦУЛ, 2021. 336 с.

- Kostetska K. Quality of grain and bread: Book (ISBN 978-620-0-65537-0). Saarbrücken (Germany): LAP LAMBERT Academic Publishing, 2020. 52 с. (Cover image: www.ingimage.com).

- Оборудование предприятий общественного питания / под ред. Г.В. Дейниченко. Справочник. Ч.1. Харьков. 2002. ДП ред. Мир техники и технологии.

- Жири та олії тваринні і рослинні. Визначення складу стеринової фракції. Газохроматографічний метод: ДСТУ ISO 6799:2002 [Текст] / Чинний від 2003-04-01. Київ: Державний комітет з питань технічного регулювання та споживчої політики, 2003. 8 с.

- Прибильський В.Л., Романова З.М., Сидор В.М. та ін. Технологія безалкогольних напоїв. Підручник. За ред. Прибильського В.Л. Київ: НУХТ, 2014.

310 с.

- Технологічні комплекси харчових виробництв: навчальний посібник / В. І. Теличкун, О. М. Гавва, Ю. С. Теличкун, О. О. Губеня, М. Г. Десик, О. М. Чепелюк. Київ: Видавництво «Сталь», 2017. 456 с.

- Кіщенко, В. А. Удосконалення методів контролю показників якості у технології природних та модифікованих жирів [Текст]: автореф. дис. на здобуття наук. ступеню канд. техн. наук: спец. 05.18.06 «Технологія жирів, ефірних масел і парфумерно-косметичних продуктів» / В. А. Кіщенко. Харків, 2011. 19 с.

- Технологія тваринних жирів: Навч.-метод, пос. Львів: ЛКТ ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького, 2010. 135 с.

- Костецька К. В., Улянич І. Ф., Железна В. В., Голубев М. І. Оптимізація процесу екструдювання під час виробництва комбікормів. *Вісник Уманського НУС*. 2021. №2. С. 45–51. DOI: <https://doi.org/10.31395/2310-0478-2021-2-45-51>

- Любич В.В., Железна В. В., Костецька К. В. Порівняльна характеристика технологічних властивостей зерна 4-видового тритикале. *Вісник Уманського НУС*. 2021. №2. С. 63–68. DOI: <https://doi.org/10.31395/2310-0478-2021-2-63-51>

- Osokina, N., Herasymchuk, O., Kostetska K., Matviienko, N., Stratutsa Ya. (2022). Evaluation of methods of heat treatment of black currant fruits to increase juice production. *Scientific Horizons*. 2022. Vol. 25. No. 3. P. 55–67. DOI: [https://doi.org/10.48077/scihor.25\(3\).2022.55-67](https://doi.org/10.48077/scihor.25(3).2022.55-67)

Заплановані відкриті лекції з запрошеними фахівцями діючих харчових виробництв:

- **Лекція № 9** (ЗМ 6) Тема 9: "Технології вина, спирту етилового ректифікованого і горілок". (Укрвинпром).

- **Лекція № 14** (ЗМ 9) Тема 14: "Види підприємств м'ясопереробної промисловості. Технологічні характеристики м'яса". (Глобинський м'ясокомбінат).

- **Лекція № 16** (ЗМ 10) Тема 16: "Технології виробництва ресторанних страв. Діяльність ресторанів, надання послуг мобільного харчування". (Виробництво напівфабрикатів Галя Балувана).

Передбачені заняття з використанням презентацій та/або доповідей англійською мовою:

- **Лекція № 2** (ЗМ 1) Тема 2: "Technology of flour, cereals and animal feed" (Технологія борошна, крупів та комбікормів).

- Завдання для самостійного опрацювання: **ЗМ 2. Тема 4.** Chip technology. Coffee technology (*Технологія чіпсів. Технологія кави*); **ЗМ 7. Т 12.** Tea production technology (*Технологія виробництва чаю*).