


МОН УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
(УНУС)

Кафедра харчових технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Яна ЄВЧУК

« 01 » 09 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕКИ ПРОДУКЦІЇ ГАЛУЗІ»

Освітній рівень Бакалавр

Галузь знань 18 "Виробництво та технології"

Спеціальність 181 "Харчові технології"

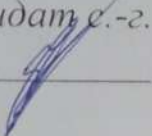
Освітня програма Харчові технології

Факультет інженерно-технологічний

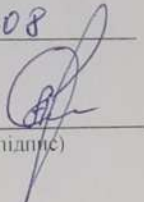
Умань – 2022 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Контроль якості та безпеки продукції галузі» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 "Харчові технології". Умань: Уманський НУС, 2022. 25 с.

Розробник – Костецька Катерина Василівна, доцент кафедри харчових технологій,
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, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 18 Виробництво та технології	НОРМАТИВНА	
Змістових модулів – 10	Спеціальність: 181 Харчові технології	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 120		4-й	5-й
		Семестр	
	7-й	10-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,7 самостійної роботи студента – 4,3	Освітній рівень – перший (бакалавр)	28 год.	4
		Лабораторні	
	28 год.	8	
	Самостійна робота		
	64 год.	108	
	Освітня програма Харчові технології		Вид контролю: екзамен

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу – здобути глибокі теоретичні знання та набути практичних навичок з оцінювання якості та безпеки продукції галузі; забезпечити необхідний рівень знань студентів для роботи в лабораторіях галузі; контролю проходження технологічних процесів виробництва; хімічних і фізичних змін, які проходять в продукції на всіх стадіях технологічного процесу.

Завдання дисципліни полягає в формуванні важливих навичок майбутнього технолога з глибокими теоретичними та практичними знаннями в переробній галузі, володінням методами та методиками контролю якості продуктів харчування, з набутими професійними знаннями для реалізації продукції, з використанням сучасних лабораторних приладів і засобів.

Місце дисципліни у структурно-логічній схемі підготовки здобувачів вищої освіти. Дисципліна "Контроль якості та безпеки продукції галузі" є фаховою нормативною дисципліною ОП Харчові технології, яка вивчається студентами денної форми навчання на 4 курсі та заочної форми навчання на 5 курсі. Дисципліна присвячена формуванню важливих навичок майбутнього технолога, з глибокими теоретичними та практичними знаннями в галузі, володінням методами та методиками контролю якості і безпечності харчових продуктів, технологіями виробництва, з набутими професійними знаннями для реалізації харчової продукції, з використанням сучасних лабораторних приладів і засобів.

Вивчення дисципліни «Контроль якості та безпеки продукції галузі» забезпечують знання, набуті раніше під час вивчення дисциплін усіх **10 харчових технологій**, а також: "Вступ до фаху", "Фізико-хімічні та біохімічні основи обробки сировини в галузі", "Біохімія", "Неорганічна хімія", "Органічна хімія", "Фізика" тощо. Дисципліна є важливим складником єдиного процесу вивчення всіх навчальних дисциплін курсу, **що пов'язані з технологіями галузі**, що за вибором студента, можуть викладати і на дисциплінах: "Технологія елеваторної промисловості", "Технологія борошномельного виробництва", "Технологія круп'яного виробництва", "Технологія комбікормів", "Технології зберігання, консервування та переробки плодів і овочів", "Холодильна техніка та технологія" та ін. Оцінку ж сировини і готового продукту перерахованих галузевих виробництв здобувачі вивчають на дисципліні "Контроль якості та безпеки продукції галузі".

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

Компетентності:

ЗК 1 Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 2 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 5 Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 6 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 9 Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК 10 Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ФК 1 Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

ФК 2 Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення.

ФК 3 Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпеки сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.

ФК 4 Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпекою харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

ФК 6 Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки.

ФК 8 Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.

ФК 11 Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці, нести відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.

ФК 12 Здатність формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, вести професійну дискусію.

ФК 14 Здатність до розв'язання складних спеціалізованих задач та вирішення проблем в галузі харчових технологій на основі розуміння сутності їхнього виникнення.

ФК 15 Здатність аналізувати стан галузі, впроваджувати сучасні досягнення науки і техніки в галузі харчових виробництв.

Програмні результати навчання:

РН 1 Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

РН 2 Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

РН 3 Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру.

РН 4 Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.

РН 5 Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та

закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

PH 7 Організувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування.

PH 10 Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів.

PH 11 Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).

PH 20 Вміти укладати ділову документацію державною мовою.

PH 21 Вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду у сфері харчових технологій.

PH 22 Здійснювати ділові комунікації у професійній сфері українською та іноземною мовами.

PH 23 Мати навички з організації роботи окремих виробничих підрозділів підприємства та координування їх діяльності.

PH 24 Здійснювати технологічні, технічні, економічні розрахунки в рамках розроблення та виведення харчових продуктів на споживчий ринок, вести облік витрат матеріальних ресурсів.

PH 28 Вміти розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати проблеми в галузі харчових технологій на основі розуміння сутності їхнього виникнення.

PH 29 Вміти аналізувати стан галузі, впроваджувати сучасні досягнення науки і техніки в галузі харчових виробництв.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Поняття якості та безпечності продукції

Тема 1. Вступ. Методи контролю та аналізу продуктів харчових та суміжних виробництв. *Характеристика методів контролю. Методи аналізу: фізико-хімічні, органолептичні, реєстраційні, та ін., спеціальні методи аналізу для виробництва. Похибки аналізів – випадкові, систематичні.*

Тема 2. Нормативно-правова база якості і безпечності харчових продуктів. *НАССР. Функції виробничої лабораторії. Генетично модифіковані продукти. Оздоровчі харчові продукти.*

Змістовий модуль 2. Технології зберігання і переробки зерна

Тема 3. Контроль якості зерна та насіння. *Технохімічний контроль приймання, розміщення та процесу виробництва зернопродуктів. Вимоги до насіння.* (Запрошений лектор)

Тема 4. Контроль якості борошна різних сортів. *Схема контролю за якістю борошна. Визначення білості, вологості, крупності, зараженості шкідниками, зольності, металомагнітних домішок, кислотності, вмісту сирової клейковини, її розтяжності, еластичності, пружності та гідратаційної здатності, автолітичної активності пшеничного борошна за автолітичною пробою, за експрес-випіканням, числа падіння, цукроутворюючої та газоутворюючої здатності борошна.*

Тема 5. *Quality control of cereals, cereal products, animal feed. Control of technological processes for the production of cereals and animal feed.* [Контроль якості крупи, круп'яних продуктів, комбікормів. *Контроль технологічних процесів виробництва круп і комбікормів*].

Змістовий модуль 3. Технологія хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів

Тема 6. Контроль якості хлібобулочних і макаронних виробів: *органолептичні та фізико-хімічні властивості.*

Тема 7. Контроль якості кондитерських виробів і харчоконцентратів: *борошняних кондитерських виробів, карамелю, цукерок, пастило-мармеладних виробів і чіпсів.*

Змістовий модуль 4. Технології жирів і жирозамінників.

Тема 8. Контроль якості олійної сировини, олій. *Контроль якості майонезу, маргарину та тваринних жирів.*

Змістовий модуль 5. Технології цукрового виробництва.

Тема 9. Основні методи аналізу критеріїв якості та безпечності бурякової сировини та білого цукру. *Вимоги до цукру білого в Україні. Класифікація методів визначення якісного і кількісного вмісту цукрів. Визначення основних якісних показників продуктів крохмале-патокового виробництва.*

Змістовий модуль 6. Технології води і водопідготовки харчових виробництв.

Тема 10. Методи підготовки води для харчових виробництв. *Контроль якості води. Фізико-хімічні властивості природних вод.*

Змістовий модуль 7. Технології продуктів бродіння і виноробства.

Тема 11. Контроль якості солоду, пива і безалкогольних напоїв.

Тема 12. Контроль якості вина, коньяку і горілок.

Змістовий модуль 8. Технології зберігання, консервування та переробки плодів і овочів.

Тема 13. Дослідження фізико-хімічних властивостей плодоовочевої сировини. Методи органолептичного аналізу харчових продуктів та напоїв. *Дослідження якості чаю.*

Тема 14. Методи аналізу консервованих плодів і овочів. Контроль вмісту м'якоті, осаду в соках та соковмісних продуктах. *Вимоги до якості натуральних консервів, овочевих закусочних та обідних консервів, концентрованих томатопродуктів, соків і напоїв, концентрованих фруктових консервів. Оцінювання якості сушених плодів і овочів.*

Змістовий модуль 9. Технологія молока та молочних продуктів.

Тема 15. Відбір проб та контроль натуральності молока. *Якість незбирано-молочних продуктів. Вимоги до якості дитячих молочних продуктів, продуктів з вторинних молочних ресурсів.*

Тема 16. Контроль якості сичужних і плавлених сирів, вершкового масла і спредів. Контроль якості згущених молочних консервів і сухих молочних продуктів.

Змістовий модуль 10. Технологія м'яса, м'ясопродуктів і риби.

Тема 17. Контроль якості м'яса, м'ясопродуктів за органолептичними показниками. *Якість кишок та харчових субпродуктів. Контроль якості за холодильного оброблення і зберігання м'яса та м'ясопродуктів.*

Тема 18. Контроль якості ковбасних виробів. Контроль якості рибних консервів. *Контроль якості посічених напівфабрикатів, м'ясних консервів. Оцінювання якості риби та морепродуктів.*

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>
Змістовий модуль 1. Поняття якості та безпечності продукції												
Тема 1. Вступ. Методи контролю та аналізу продуктів харчових та суміжних виробництв. Методи контролю. Методи аналізу.	6	2	-	2	-	2	7,5	0,5		1		6
Тема 2. Нормативно-правова база якості і безпечності харчових продуктів.	10	4	-	2	-	4	7,5	0,5		1		6
Змістовий модуль 2. Технології зберігання і переробки зерна												
Тема 3. Контроль якості зерна.	7	1	-	4	-	2	8,5	0,5		2		6
Тема 4. Контроль якості борошна різних сортів.	5	1	-	-	-	4	6,5	0,5		-		6
Тема 5. Quality control of cereals, cereal products, animal feed.	6	2	-	-	-	4	6	-		-		6
Змістовий модуль 3. Технології хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів												
Тема 6. Контроль якості хлібобулочних і макаронних виробів.	7	1	-	4	-	2	8,2	0,2		2		6
Тема 7. Контроль якості кондитерських виробів і харчоконцентратів.	5	1	-	-	-	4	6,2	0,2		-		6
Змістовий модуль 4. Технології жирів і жирозамінників												
Тема 8. Контроль якості олійної сировини, олій.	6	2	-	2	-	2	6,2	0,2		-		6
Змістовий модуль 5. Технології цукрового виробництва												
Тема 9. Основні методи аналізу критеріїв якості та безпечності бурякової сировини та білого цукру. Вимоги нормативної документації до цукру білого.	7	2	-	1	-	4	6,2	0,2		-		6
Змістовий модуль 6. Технології води і водо підготовки харчових виробництв												
Тема 10. Методи підготовки води для харчових виробництв. Контроль якості води.	7	2	-	1	-	4	6,0	-		-		6

Змістовий модуль 7. Технології продуктів бродіння і виноробства												
Тема 11. Контроль якості солоду, пива і безалкогольних напоїв.	5	1	-	-	-	4	6,0	-	-	-	-	6
Тема 12. Контроль якості вина, коньяку і горілок.	5	1	-	-	-	4	6,0	-	-	-	-	6
Змістовий модуль 8. Технології зберігання, консервування та переробки плодів і овочів												
Тема 13. Дослідження фізико-хімічних властивостей плодоовочевої сировини. Методи органолептичного аналізу харчових продуктів та напоїв.	10	2	-	4	-	4	7,5	0,5	-	1	-	6
Тема 14. Методи аналізу консервованих плодів і овочів.	10	2	-	4	-	4	7	-	-	1	-	6
Змістовий модуль 9. Технологія молока та молочних продуктів												
Тема 15. Відбір проб та контроль натуральності молока.	5	1	-	-	-	4	6,2	0,2	-	-	-	6
Тема 16. Контроль якості сирів, вершкового масла і спредів, згущених молочних консервів і сухих молочних продуктів.	7	1	-	2	-	4	6,2	0,2	-	-	-	6
Змістовий модуль 10. Технології м'яса, м'ясопродуктів і риби												
Тема 17. Контроль якості м'яса, м'ясопродуктів за органолептичними показниками.	7	1	-	2	-	4	6,2	0,2	-	-	-	6
Тема 18. Контроль якості ковбасних виробів і рибних консервів.	5	1	-	-	-	4	6,1	0,1	-	-	-	6
Усього годин за курсом	120	28	-	28	-	64	120	4	-	8	-	108

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	5	4
	<i>Разом</i>	-	-

7. Теми лабораторних занять

Номер змістового модуля та назва теми заняття	Кількість годин	
	денна ф. н.	заочна ф. н.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Поняття якості та безпечності продукції		
Заняття 1.		
Тема 1. Документи, що регламентують якість і безпечність харчових продуктів в Україні і країнах ЄС.	2,0	1,0
Тема 2. Визначення ГМО продукту.	2,0	1,0
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Технології зберігання і переробки зерна		
Заняття 2. Аналіз зерна пшениці за борошномельними властивостями. Хлібопекарні властивості борошна.	4,0	2,0
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Технології хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів		
Заняття 3. Визначення показників якості хлібобулочних виробів.	4,0	2,0
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Технології жирів і жирозамінників		
Заняття 4.		
Тема 1. Визначення органолептичних показників якості жирів.	2,0	-
Тема 2. Хімічні властивості жирів.		
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5. Технології цукрового виробництва		
Заняття 5.		
Тема 1. Визначення вологості цукру висушуванням.	1,0	-
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6. Технології води і водопідготовки харчових виробництв		
Заняття 5.		
Тема 2. Визначення жорсткості води.	1,0	-
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 8. Технології зберігання, консервування та переробки плодів і овочів		
Заняття 6. Визначення якості плодів і ягід перед закладанням на зберігання та переробленням.	4,0	1,0
Заняття 7.		
Тема 1. Визначення вмісту сухих речовин.	4,0	1,0
Тема 2. Визначення вмісту мінеральних домішок в томатній пасті, плодovому пюре.		
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 9. Технології молока та молочних продуктів		
Заняття 8. Контроль якості сиру кисломолочного	2,0	-
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 10. Технології м'яса, м'ясопродуктів і риби		
Заняття 9. Контроль якості м'яса яловичини в напівтушках та четвертинах	2,0	-
Р а з о м	28	8

8. Самостійна робота

Номер змістового модуля та назва теми	Кількість годин	
	денна ф. н.	заочна ф. н.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Поняття якості та безпечності продукції		
Тема 1. Похибки аналізів – випадкові, систематичні.	2	6
Тема 2. Функції виробничої лабораторії. Оздоровчі харчові продукти.	4	6
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Технології зберігання і переробки зерна		
Тема 3. Вимоги до насіння соняшнику, рапсу і сої.	2	6
Тема 4. Визначення автолітичної активності пшеничного борошна за автолітичною пробою, за експрес-випіканням, цукроутворюючої та газоутворюючої здатності борошна.	4	6
Тема 5. Вимоги якості до сировини комбікормового виробництва.	4	6
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Технології хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів		
Тема 6. Властивості безглютенового хліба.	2	6
Тема 7. Контроль якості карамелі, цукерок, пастило-мармеладних виробів. Chips quality control. Coffee quality control.	4	6
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Технології жирів і жирозамінників		
Тема 8. Якість емульсійних жирових продуктів. Контроль якості майонезу, маргарину. Вимоги до мила та мийних засобів.	2	6
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5. Технології цукрового виробництва		
Тема 9. Визначення основних якісних показників продуктів крохмале-патокового виробництва.	1	6
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6. Технології води і водопідготовки харчових виробництв		
Тема 10. Вимоги до промислового водопостачання.	1	6
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 7. Технології продуктів бродіння і виноробства		
Тема 11. Мікробіологічний контроль сировини, напівпродуктів і готової продукції бродильних виробництв.	4	6
Тема 12. Вимоги якості до крафтових вин.	4	6
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 8. Технології зберігання, консервування та переробки плодів і овочів		
Тема 13. Контроль якості заморожених плодів і овочів.	4	6
Тема 14. Контроль якості сушених продуктів. Tea quality control.	4	6
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 9. Технології молока та молочних продуктів		
Тема 15. Якість незбирано-молочних продуктів. Вимоги до якості дитячих молочних продуктів, продуктів з вторинних молочних ресурсів.	4	6
Тема 16. Контроль якості м'яких сирів. Контроль якості сиру кисломолочного та сиркових виробів. Основні принципи НАССР на молокозаводах.	4	6

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 10. Технології м'яса, м'ясопродуктів та риби		
Тема 17. Якість кишок та харчових субпродуктів. Контроль якості за холодильного оброблення і зберігання м'яса та м'ясопродуктів.	4	6
Тема 18. Контроль якості м'ясних консервів. Оцінювання якості риби та морепродуктів.	4	6
Разом	64	108

9. Індивідуальні завдання

Вивчення дисципліни не передбачає виконання індивідуального завдання.

10. Методи навчання

В рамках вивчення дисципліни "Контроль якості та безпеки продукції галузі" для денної і заочної форми навчання передбачається проведення занять таких видів: лекції (28 і 4 години відповідно), лабораторні заняття (28 і 8 годин відповідно), самостійна робота (64 і 108 годин відповідно).

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.

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 «Контроль якості та безпеки продукції галузі» для дистанційного навчання розміщена на платформі «MOODLE».

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, хімічний посуд, тест-смужки, аналізні дошки, совочки, шпателі, млинок лабораторний; фільтрувальний папір, ваги технічні з гирьками; аналітичні ваги; сита № 056, № 43, № 38; дротяне сито № 067, сушильна шафа ССШ–3М; ексікатор; щипці тигельні; лупа конічна із збільшенням в 4–5 рази; розсійник лабораторний; муфельна піч; ИДК–1; скляні пластинки 20x20, тістомісильна машина ТЛ; прилад для відмивання клейковини МОК 1; чашка Петрі і годинникове скло; рушник; пристрій для визначення числа падання; пляшка типу молочної; прилад Журавльова; прилад для визначення об'єму хліба; термостат, лінійки, штанген-циркулі, лабораторний рефрактометр УРЛ; марля; кварцовий пісок; Електроплитка; Фільтри беззольні, м'ясорубка, баня водяна.

Методи контролю

Серед пріоритетних *напрямів контролю* рівня засвоєння студентами матеріалу з курсу «Контроль якості та безпеки продукції галузі» 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 «Контроль якості та безпечності продуктів 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).

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.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

У процесі вивчення дисципліни «Контроль якості та безпечності продуктів 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 – **9 лабораторних занять і 18 лекційних занять**, що охоплюють **10 змістових модулів**, кожний із них, 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**.

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

Відповідь на питання оцінюється в **2 бали**, якщо: 1) не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом; 2) фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) 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	T18			
3	3	6	2	2	6	4	6	3	3	2	2	6	6	2	6	6	2	30		100

ЗМ1, ЗМ2 ... ЗМ10 – змістові модулі.

T1, T2...T18 – 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		
60–63	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35–59	F	незадовільно з можливістю повторного складання	
0–34	FX	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

12. Методичне забезпечення

1. Костецька К.В. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Контроль якості та безпеки продукції галузі». Метод. вказ. [для студ. ВНЗ з напр. підгот. 181 «Харчові технології»]. Умань: УНУС, 2022. 46 с.

2. Костецька К.В. Завдання з самостійної роботи з курсу «Контроль якості та безпеки продукції галузі». Метод. вказ. [для студ. ВНЗ з напр. підгот. 181 «Харчові технології»] Умань: УНУС, 2019. 18 с.

3. Костецька К.В. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт з курсу «Контроль якості та безпеки продукції галузі». Метод. вказ. [для студ. ВНЗ з напр. підгот. 181 «Харчові технології»]. Умань: УНУС, 2022. 13 с.

13. Рекомендована література

Базова

1. Дробот Т., Крупіна С. Стан, тенденції та перспективи розвитку овочеконсервної галузі України. Режим доступу:

[URL: http://nvisnik.oneu.edu.ua/collections/2018/253/pdf/71-82.pdf](http://nvisnik.oneu.edu.ua/collections/2018/253/pdf/71-82.pdf) С. 70-80

2. Димань Т.М. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів. Київ: Академія, 2011. 517 с.

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. Домарецький В.А. Екологія харчової сировини й продуктів харчування. Київ, 1994. 335 с.

5. Кучеренко Р.А. Проблеми та перспективи розвитку плодово-овочевих консервних підприємств Черкащини. Режим доступу:

<http://elibrary.nubip.edu.ua/10680/1/11kro.pdf>

6. Інструктивно-методичні матеріали до лабораторних занять навчальної дисципліни «Контроль якості та безпеки продукції харчових виробництв» для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології. // Укладачі: Харченко З.М., Василюшина О.В. Умань: Уманський НУС, 2021. 51 с.

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

8. Кордзая Н.Р. Продовольча безпека. Якість та безпечність харчової продукції: монографія / Н.Р. Кордзая, Б.В. Єгоров. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. 156, [1] с.

9. Методи контролю продукції тваринництва та рослинних жирів: навч. посіб. / О.І. Черевко, Л.Р. Димитрієвич, Л.Г. Зіборова та ін; за ред. Л.М. Крайнюк. Суми: Університетська книга, 2009.

10. Мерко І. Т., Моргун В. О. Наукові основи і технологія переробки зерна: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.]. Одеса: Друк, 2001. 348 с.

11. Осокіна 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>).

12. Костецька К. В., Осокіна Н. М. Наукове обґрунтування формування якості овочевої сировини під час зберігання та виробництва консервів: монографія. Умань: "Візаві", 2020. 144 с.

13. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. Київ. 1998. 162 с.

14. Притульська Н.В. Огляд сучасних концепцій управління безпеністю харчових продуктів. *Вісник Харківського університету*. 2008. № 1. С. 14–17.

15. Основи екології / Заверуха Н., Серебряков В., Скиба Ю.: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів К.: Каравела, 2006. 365 с.

16. Рудавська Г.Б. Санітарно-гігієнічна експертиза товарів. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т. 2003. 408 с.

17. Савчук Н. Т., Подпратов Г. І. Технохімконтроль продукції рослинництва. Київ: Видавництво НАУ, 2004.

18. Якість і безпеність харчової продукції. Крисанов Д.Ф. Режим доступу: [URL:http://abookz.com/book_141_page_2](http://abookz.com/book_141_page_2)

19. 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.

20. Технологія молока і молочних продуктів: підручник / Г.Є. Поліщук та ін. Київ: НУХТ, 2013. 502 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. 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).

2. Осейко М. І. Технологія рослинних олій: Підручник, Київ: Варта, 2006. 280 с.

3. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпеністю харчових продуктів (НАССР): Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 № 590 за станом на 28.10.2013. Офіційний вісник України. 2012. № 81. С. 129.

4. Про удосконалення державного санітарно-епідеміологічного нагляду за впровадженням системи НАССР : Постанова Міністерства охорони здоров'я від 30 червня 2010 р. № 20. URL: <http://www.rada.gov.ua>

5. 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.

6. Розвиток харчової промисловості України в умовах ринкових перетворень (проблеми теорії та практики). Дейнеко Л. В. К.: Знання, 2006. 331 с.

7. Система управління безпеністю харчових продуктів (НАССР) ДСТУ 4161, ДСТУ ISO 22000 URL: <http://bcdst.kiev.ua/index.php/news/37/538-2012-09-10-02-15-40>.

8. Системи управління безпеністю харчових продуктів Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга: ДСТУ ISO 22000:2007 – ДСТУ ISO 22000:2007. [Чинний від 2007-04-02]. Київ: Держспоживстандарт України, 2007. 33 с.

(Національні стандарти України).

9. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги: ДСТУ ISO 9001:2009 – ДСТУ ISO 9001:2009. [Чинний від 2003-06-22]. Київ: Держспоживстандарт України, 2009. 26 с. (Національні стандарти України).

10. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Настанова із застосування: ДСТУ-Н ISO/TS 22004:2009 – ДСТУ-Н ISO/TS 22004:2009. [Чинний від 2009-03-12]. Київ: Держспоживстандарт України, 2009. 13 с. (Національні стандарти України).

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

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

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

Наукові фахові статті

1. 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.

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

3. 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.

4. 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.

5. 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.

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

7. 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.

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

9. 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.

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

11. 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.
12. Kostetska K. V. Physical and mechanical properties and quality indicator of triticale. *Вісник Сумського НАУ*. 2016. Вип. 2. С. 151–154.
13. Osokina N. M., Kostetska K. V., Gerasymchuk O. P., Yevchuk Y. V. Physical and mechanical properties and quality indicator of corn. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2016. № 89. С. 96–103.
14. 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.
15. Улянич І. Ф., Костецька К. В., Голубев М. І. Оцінювання мікробіологічного стану кормових сумішей у процесі їхнього зберігання. *Вісник Уманського НУС*. 2017. № 1. С. 29–32.
16. Osokina, N., Kostetska, K., Gerasymchuk, H., Voziian, 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>
17. Osokina N., Kostetska K., Gerasymchuk O., Voziian 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>
18. Улянич І. Ф., Костецька К. В., Голубев М. І. Розроблення рецептів комбікормів. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2017. № 91. С. 121–129.
19. Костецька К. В., Улянич І. Ф., Голубев М. І. Хімічний склад екструдованого продукту суміші зерна кукурудзи, ячменю з плодовоовочевими складовими. *Збірник наукових праць Уманського НУС*, 2018. № 92. С. 109–119.
20. 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>
21. 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>
22. 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>
23. 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)
24. 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.

25. 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>

26. 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>

27. 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>

28. 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>

29. 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>

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

31. 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>

32. 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>

33. Герасимчук О. П., Костецька К. В., Чернега А. О. Сортова продуктивність і якість зерна пшениці м'якої ярої в умовах Правобережного Лісостепу України. *Вісник Уманського НУС*. 2022. № 1. С. 58–63. DOI: <http://10.31395/2310-0478-2022-1-58-63>

34. Герасимчук О. П., Костецька К. В. Формування технологічних властивостей зерна пшениці озимої за внесення різних доз та термінів елементів азотного живлення. *Вісник Уманського НУС*. 2022. № 1. С. 64–68. DOI: <http://10.31395/2310-0478-2022-1-64-69>

35. Костецька К. В., Герасимчук О. П. Підвищення якості сої фракціонуванням насіння. *Вісник Уманського НУС*. 2022. № 1. С. 70–76. DOI: <http://10.31395/2310-0478-2022-1-70-76>

36. Костецька К. В., Герасимчук О. П. Оцінювання якості насіння сої різних фракцій. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2022. № 1. С. 188–197. DOI: <http://10.31395/2415-8240-2022-100-1-188-197>

Періодичні видання (бібліотека УНУС)

- Контроль якості та безпечності харчової продукції.
- Світ продуктів.
- М'ясний бізнес.
- Напої, технології та інновації.
- Продукти&Інгредієнти.
- Садівництво і виноградарство. Технології та інновації.
- Санітарно-епідеміологічні вимоги для харчової промисловості та громадського харчування.
- Управління якістю.
- Харчова і переробна промисловість.

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

Адреси сайтів в INTERNET

- Наукова бібліотека УНУС <http://lbrary.udau.edu.ua/>.
- Офіційний веб-сайт <http://www.udau.edu.ua>
- Сайт кафедри ft@udau.edu.ua
Дистанційне навчання <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=989>

14.Зміни у робочій програмі, що викладається в 2022-2023 навчальному році

Навчальну дисципліну «Контроль якості та безпеки продукції галузі» було оновлено, а саме програму було наповнено змістовими модулями з усіх харчових технологій. З курсу було виключені питання стандартизації, метрології, сертифікації, оскільки такі вивчаються на 4 курсі навчання здобувачів окремою дисципліною – ОК 23.

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

- Дробот Т., Крупіна С. Стан, тенденції та перспективи розвитку овочеконсервної галузі України. Режим доступу:

[URL:http://nvisnik.oneu.edu.ua/collections/2018/253/pdf/71-82.pdf](http://nvisnik.oneu.edu.ua/collections/2018/253/pdf/71-82.pdf) С. 70-80

- Кучеренко Р.А. Проблеми та перспективи розвитку плодово-овочевих консервних підприємств Черкащини. Режим доступу:

<http://elibrary.nubip.edu.ua/10680/1/11kro.pdf>

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

- Основи екології / Заверуха Н., Серебряков В., Скиба Ю.: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів К.: Каравела, 2006. 365 с.

- Якість і безпечність харчової продукції. Крисанов Д.Ф. Режим доступу: [URL:http://abookz.com/book_141_page_2](http://abookz.com/book_141_page_2)

- Осейко М. І. Технологія рослинних олій: Підручник, Київ: Варта, 2006. 280 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.

- Розвиток харчової промисловості України в умовах ринкових перетворень (проблеми теорії та практики). Дейнеко Л. В. К.: Знання, 2006. 331 с.

- Система управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) ДСТУ 4161, ДСТУ ISO 22000 Режим доступу: <http://bcdst.kiev.ua/index.php/news/37/538-2012-09-10-02-15-40>.

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

- Герасимчук О. П., Костецька К. В., Чернега А. О. Сортова продуктивність і якість зерна пшениці м'якої ярої в умовах Правобережного Лісостепу України. *Вісник Уманського НУС*. 2022. № 1. С. 58–63. DOI: <http://10.31395/2310-0478-2022-1-58-63>

- Герасимчук О. П., Костецька К. В. Формування технологічних властивостей зерна пшениці озимої за внесення різних доз та термінів елементів азотного живлення. *Вісник Уманського НУС*. 2022. № 1. С. 64–68. DOI: <http://10.31395/2310-0478-2022-1-64-69>

- Костецька К. В., Герасимчук О. П. Підвищення якості сої фракціонуванням насіння. *Вісник Уманського НУС*. 2022. № 1. С. 70–76. DOI: <http://10.31395/2310-0478-2022-1-70-76>

- Костецька К. В., Герасимчук О. П. Оцінювання якості насіння сої різних фракцій. *Збірник наукових праць Уманського НУС*. 2022. № 1. С. 188–197. DOI: <http://10.31395/2415-8240-2022-100-1-188-197>

Заплановано відкрити лекцію з запрошеним фахівцем харчового виробництва:

- **Лекція № 3** (ЗМ 2) Тема 3: "Контроль якості зерна". (Спеціаліст з елеватора).

Передбачено заняття з використанням презентації та/або доповідей англійською мовою:

- **Лекція № 5** (ЗМ 2) Тема 5: "Quality control of cereals, cereal products, animal feed" (*Контроль якості крупи, круп'яних продуктів, комбікормів*).

- Завдання для самостійного опрацювання: **ЗМ 3. Тема 7.** Chips quality control. Coffee quality control. (*Контроль якості чіпсів. Контроль якості кави*); **ЗМ 8. Т 14.** Tea quality control. (*Контроль якості чаю*).