

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеський національний технологічний університет

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТА ВИЗНАЧЕННЯ
ФАЛЬСИФІКАЦІЇ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ»**

Вибіркова навчальна дисципліна

Мова навчання – українська

Освітньо-професійна (наукова) програма – «Контроль якості та безпеки у
харчовій промисловості»

Код та найменування спеціальності – 181 «Харчові технології»

Шифр та найменування галузі знань – 18 «Виробництво та технології»

Ступінь вищої освіти – магістр

Розглянуто, схвалено та затверджено
Методичною радою університету

2022 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ: кафедрою технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси ОНТУ

РОЗРОБНИКИ: Чабанова О.Б., доцент, кандидат технічних наук,
Чагаровський О.П., професор, доктор технічних наук

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри технології молока, олійно-жирових продуктів та індустрії краси
Протокол від «27» червня 2022 р. № 14

Завідувач кафедри ПІДПИСАНО Наталія ТКАЧЕНКО
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено методичною радою зі спеціальності 181 «Харчові технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології»
Протокол від «30» червня 2022 р. № 7

Голова ради ПІДПИСАНО Катерина ІОРГАЧОВА
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Гарант освітньої програми ПІДПИСАНО Оксана ЧАБАНОВА
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Розглянуто та схвалено Методичною радою університету
Протокол від «30» червня 2022 р. № 11

Секретар Методичної ради університету _____ Валерій МУРАХОВСЬКИЙ
(підпис) Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

ЗМІСТ

1	Пояснювальна записка.....	4 стор.
1.1	Мета та завдання навчальної дисципліни	4 стор.
1.2	Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти.....	4 стор.
1.3	Міждисциплінарні зв'язки.....	6 стор.
1.4	Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС.....	6 стор.
2	Зміст дисципліни:.....	7 стор.
2.1	Програма змістових модулів.....	7 стор.
2.2	Перелік лабораторних робіт.....	9 стор.
2.3	Перелік завдань до самостійної роботи.....	10 стор.
3	Критерії оцінювання результатів навчання.....	10 стор.
4	Інформаційне забезпечення.....	11 стор.

1. Пояснювальна записка

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Сучасні методи оцінки якості та визначення фальсифікації харчових продуктів» є набуття студентами необхідних знань з сучасних методів ідентифікації харчових продуктів, розробки найбільш достовірних критеріїв ідентифікації, різноманітних засобів фальсифікації харчових продуктів, ознайомлення з методами їх визначення, які дозволяють виявити підробку продуктів.

Завданням навчальної дисципліни є надання студентам знань щодо встановлення виду харчового продукту, його відповідності певним вимогам та інформації про нього згідно з чинним законодавством, виявлення фальсифікації продуктів вітчизняного та закордонного виробництва і правових наслідків, які при цьому виникають.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

знати: місце і роль ідентифікації при оцінці ступеню відповідності продукту; фактори, що формують якість харчових продуктів; законодавче забезпечення ідентифікації харчових продуктів, основні критерії ідентифікації та її класифікаційні ознаки; сучасні методи ідентифікації харчових продуктів, види, засоби та методи виявлення фальсифікації окремих груп харчових продуктів; використання експрес-методів при виявленні підробок та фальсифікованих продуктів.

вміти: аналізувати структуру асортименту харчових продуктів, ідентифікувати вид і сорт продукту, визначати основні ідентифікаційні ознаки для кожного продукту; користуватися інструктивними та нормативними документами, які регламентують якість продуктів; проводити експертизу харчових продуктів з метою виявлення підробок та їх фальсифікації; використовувати органолептичні та фізико-хімічні дослідження для виявлення фальсифікації продуктів; використовувати сучасні методи оцінки, в тому числі й експрес-методи щодо виявлення підробок і своєчасного запобігання фальсифікації окремих груп харчових продуктів, проводити випробування щодо якості харчових продуктів; оцінювати безпечність та якість продуктів харчування за встановленими методиками; виявляти можливі відхилення показників якості та безпеки продуктів; встановлювати причини, що зумовлюють відхилення від показників якості продуктів харчування.

1.2. Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Сучасні методи оцінки якості та визначення фальсифікації харчових продуктів» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті вищої освіти [181 «Харчові технології»](#) та [освітньо-професійній програмі «Контроль якості та безпечності у харчовій промисловості та в індустрії краси» підготовки магістрів](#).

Загальні компетентності:

ЗК 2. Уміння самостійно обґрунтовувати дослідницькі завдання; планувати,

організовувати та проводити наукові дослідження, у тому числі міждисциплінарні, в умовах навчальних та дослідницьких лабораторій, а також у виробничих умовах; інтерпретувати і представляти результати наукових експериментів, впроваджувати їх у виробництво.

ЗК 4. Уміння використовувати результати наукових досліджень з метою вдосконалення існуючих та розробки нових технологічних рішень, оптимізації технологічних процесів, з урахуванням їх особливостей та використання найкращих практик їх впровадження.

ЗК 7. Уміння використовувати сучасні методи для оцінки якості продовольчої сировини, напівфабрикатів та продуктів харчування.

Фахові компетентності:

ФК 1. Уміння здобути загальні знання в організації та функціонування лабораторій (загальні вимоги до лабораторій (належна лабораторна практика), сертифікація та акредитація лабораторій, метрологічне забезпечення, міжнародні стандарти ISO 17025, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, валідація методів, рівні біологічної безпеки в лабораторіях, європейське законодавство, пов'язане з лабораторною практикою).

ФК 2. Знання організації хімічних і мікробіологічних лабораторій харчового підприємства (контроль за формуванням партій сировини та напівфабрикатів; відбір проб для проведення досліджень; проведення лабораторних досліджень з сировиною, напівфабрикатами та продуктами харчування).

ФК 3. Знання нових найчастіше використовуваних аналітичних підходів у харчовій промисловості (тобто методів атомної емісії, газо- та рідинної хроматографії, полімеразної ланцюгової реакції, атомної абсорбції, ELISA, біохімічних методів аналізу тощо).

ФК 6. Теоретичні та практичні знання особливостей фізико-хімічного, біохімічного та мікробіологічного наукового дослідження.

ФК 7. Знання методів визначення фальсифікації харчової сировини та продуктів харчування.

ФК 12. Уміння застосовувати процедури калібрування та перевірки вимірювального обладнання.

ФК 13. Уміння організовувати заходи для забезпечення якісних лабораторних досліджень на перед-аналітичних, аналітичних та пост-аналітичних етапах.

ФК 14. Знання вимог гігієнічної упаковки ЄС, законодавства ЄС та Codex alimentarius, національного законодавства щодо максимально допустимих рівнів, для контролю токсичних речовин та забруднювачів у харчових продуктах; здатність використовувати ці знання для інтерпретації результатів лабораторних досліджень.

ФК 15. Знання процедур та вміння організовувати заходи з утилізації відходів, використаних зразків, матеріалів та хімічних речовин.

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем харчової галузі, адаптуючись до сучасних економічних умов.

ПРН 3. Формувати і впроваджувати власні моделі професійної діяльності з врахуванням передового світового та вітчизняного досвіду організації наукової та виробничої діяльності. Розвивати зовнішньоекономічні зв'язки підприємств та організацій.

ПРН 9. Розробляти програми розвитку та функціонування підприємств харчової галузі в цілому та лабораторій зокрема, впроваджувати раціональні методи управління виробничими процесами, планувати потребу у ресурсах.

ПРН 11. Обґрунтовувати пропозиції щодо удосконалення технологій, покращення якості продуктів харчування, умов їх зберігання та реалізації.

ПРН 16. Вміти організовувати систему контролю якості та безпечності продовольчої сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів.

ПРН 18. Моделювати процеси харчових виробництв, застосовуючи сучасні математичні й інструментальні методи та інформаційні технології.

ПРН 20. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів і методів науково-дослідницької та виробничої діяльності у харчовій галузі.

ПРН 21. Уміти самостійно планувати і виконувати дослідницькі та/або інноваційні завдання, володіти сучасними методами досліджень в харчовій промисловості (методи атомної емісії, газова і рідинна хроматографія, полімеразна ланцюгова реакція, атомна абсорбційна діагностика, ІФА, біохімічні методи аналізу), формулювати висновки за одержаними результатами.

ПРН 22. Володіти методами визначення способів фальсифікації продовольчої сировини та харчових продуктів.

ПРН 23. Володіти методами сенсорного аналізу продовольчої сировини та харчових продуктів.

ПРН 24. Володіти сучасними методами, які застосовують для оцінки якості та безпечності продовольчої сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів.

1.3. Міждисциплінарні зв'язки

Попередні – «Європейське законодавство з контролю безпечності харчових продуктів», «Управління безпечністю харчових продуктів», «Технохімічний та мікробіологічний контроль у харчовій промисловості», «Методи визначення токсичних речовин у харчових продуктах», «Сенсорний аналіз харчових продуктів», послідовні – «Дослідницька практика», «Виконання кваліфікаційної роботи магістра».

1.4. Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС

Навчальна дисципліна викладається на 1 курсі у 2 семестрі для денної форми навчання, на 1 курсі у 2 семестрі для заочної форми навчання.

Кількість кредитів ECTS – 7,5, годин – 225

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	76	32	44	–
заочна	32	12	20	–
Самостійна робота, годин	Денна – 149		Заочна – 193	

2. Зміст навчальної дисципліни

2.1. Програма змістовних модулів

№ теми	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовий модуль 1. Методи оцінки якості та безпеки харчових продуктів			
1.	Проблеми контролю якості та безпеки харчової продукції. Поняття якості та безпечності харчових продуктів. Фактори, що впливають на якість продукції. Методи управління якістю продукції. Оцінка рівня якості харчової продукції. Державне регулювання безпеки харчових продуктів. Критерії безпеки та показники якості харчових продуктів. Національні законодавчі аспекти запровадження концепції НАССР на підприємствах з виробництва харчових продуктів. Огляд міжнародних стандартів та схем сертифікації систем управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції НАССР. Системи сертифікації ISO. Класифікація методів контролю якості харчових продуктів (органолептичні методи, інструментальні методи).	2	1
2.	Номенклатура фізико-хімічних показників якості харчової продукції. Номенклатура фізико-хімічних показників якості продукції, що виробляється м'ясною промисловістю. Номенклатура фізико-хімічних показників якості продукції, що виробляється молочною промисловістю. Номенклатура фізико-хімічних показників якості продукції, що виробляється кондитерською промисловістю. Номенклатура фізико-хімічних показників якості продукції, що виробляється хлібопекарською промисловістю. Номенклатура фізико-хімічних показників якості продукції, що виробляється масложировою промисловістю.	6	2
3.	Інструментальні фізико-хімічні методи аналізу. Рефрактометричний метод аналізу. Явище заломлення світла. Показник заломлення. Технічні характеристики і принцип дії рефрактометрів (РПЛ, портативних). Контроль якості харчових продуктів рефрактометричними експрес-методами (визначення складу кондитерських виробів, визначення ступеня окиснення жиру (фритюру), визначення вологості меду, визначення вмісту лактози в молоці, визначення вмісту етанолу в пиві, визначення автолітичної здатності борошна).	1	-
4.	Фотоколориметричний метод аналізу. Основні закономірності поглинання світла розчинами. Технічні характеристики фотоелектроколориметрів (серії КФК, портативних фотометрів і спектрофотометрів). Контроль якості харчових продуктів фотоколориметричними експрес-методами (молока і молочних продуктів, кондитерських виробів, лікєро-горілочаних виробів, м'ясних виробів, фруктових і овочевих соків).	1	-
5.	Люмінесцентний метод аналізу. Явища люмінесценції, флуоресценції, фосфоресценції. Прилади для люмінесцентного аналізу (люміноскопи, флуориметри, люмінометри). Контроль якості люмінесцентними експрес-методами (м'яса, м'ясних виробів, олій і жирів, риби і рибних продуктів, молока і молочних продуктів, овочів, плодів, фруктових соків, вин, борошна, яєць, грибів).	1	-
6.	Потенціометричний метод аналізу. Електрохімічні методи аналізу. Прилади та обладнання для потенціометричних досліджень	1	-

	(лабораторні, портативні, кишенькові іономери, електроди для вимірювання рН харчових продуктів, автоматичні потенціометричні титратори, портативні ОВП-метри). Контроль якості харчових продукції потенціометричними експрес-методами (визначення кислотності в харчових продуктах, визначення масової частки білків в молоці і молочних продуктах, визначення вмісту солі в маргарині).		
7.	Кондуктометричний метод аналізу. Електропровідність розчинів електролітів. Техніка проведення кондуктометричного аналізу. Кондуктометри (лабораторні мультифункціональні прилади, портативні кондуктометри). Контроль якості харчових продуктів кондуктометричними експрес-методами (визначення мінеральних речовин у цукрі, визначення кислотності харчових продуктів, методи контролю якості сирів і сирних продуктів, методи контролю якості природної і питної води).	1	-
8.	Хроматографічні методи аналізу. Класифікація хроматографічних методів аналізу. Метод розподільної паперової хроматографії. Метод тонкошарової хроматографії. Контроль якості харчових продуктів хроматографічними експрес-методами (розподілення та кількісне визначення вуглеводів у продуктах цукрового виробництва, визначення вмісту харчових кислот у тісті і хлібі, розділення і ідентифікація амінокислот, ідентифікація синтетичних барвників та визначення їх вмісту в алкогольній продукції, кількісне визначення бензойної і сорбінової кислот, визначення вмісту натрію хлориду у вершковому маслі методом адсорбційної хроматографії).	1	-
9.	Біохімічні, мікробіологічні, імунологічні експрес-методи аналізу. Біохімічні методи аналізу (ферментативні). Мікробіологічні методи аналізу. Молекулярні методи дослідження безпеки харчових продуктів. Імунологічні методи аналізу харчових продуктів.	1	-
10.	Портативні експрес-лабораторії для аналізу харчових продуктів. Загальні характеристики експрес-лабораторій (молочні міні-лабораторії, експрес-лабораторія дослідження меду, портативні експрес-лабораторії серії «Експерт»). Санітарно-харчова експрес-лабораторія «СПЭЛ». Міні-експрес-лабораторія «Пчелка». Портативна експрес-лабораторія «ЕЛІОС-01». Портативні лабораторії серії LZV. Мобільні лабораторії серії MEL.	1	-
11.	Стисла характеристика міжгалузевих стандартизованих методів контролю харчової продукції. Міжгалузеві стандартизовані методи визначення білків. Міжгалузеві стандартизовані методи визначення жирів. Міжгалузеві стандартизовані методи визначення цукрів. Міжгалузеві стандартизовані методи визначення вологи і сухих речовин.	1	1
12.	Методи контролю якості окремих груп харчової продукції. Методи контролю м'ясної продукції. Методи контролю молочної продукції. Методи контролю рибної продукції. Методи контролю ячної продукції. Методи контролю жирової продукції. Методи контролю якості хлібобулочних виробів. Методи контролю кондитерських виробів. Методи контролю якості безалкогольних напоїв. Методи контролю харчових концентратів.	4	2
Змістовий модуль 2. Ідентифікація та фальсифікація харчових продуктів. Організація роботи сучасних лабораторій.			
13.	Поняття про ідентифікацію та фальсифікацію харчових продуктів. Ідентифікація як складова сертифікації продукції.	1	1

	Поняття ідентифікації продукції, види, методи, порядок проведення ідентифікації ХП, характеристика показників, які використовуються при ідентифікації ХП. Історичний огляд фальсифікації харчових продуктів. Загальні поняття про сутність, види та засоби фальсифікації харчових продуктів. Класифікація методів визначення фальсифікації харчових продуктів. Сучасні проблеми ідентифікація та фальсифікації харчових продуктів.		
14.	Правові аспекти фальсифікації продуктів та заходи щодо її попередження. Світова практика щодо контролю та поліпшення якості харчової продукції. Національна система технічного регулювання та споживчої політики України. Законодавство Європейського Парламенту та Ради ЄС у сфері якості харчової продукції та ступінь врахування його вимог в законодавчій та нормативно-правовій базі України. Наслідки виробництва, реалізації та використання фальсифікованих продуктів. Кримінально-правова відповідальність за порушення прав споживачів. Адміністративно-правова відповідальність осіб, що винні у фальсифікації. Цивільно-правова відповідальність за порушення прав споживачів.	2	2
15.	Методи визначення фальсифікації окремих груп харчових продуктів. Методи визначення фальсифікації кондитерських виробів та меду. Методи визначення фальсифікації фруктово-овочевої продукції. Методи визначення фальсифікації смакових товарів. Методи визначення фальсифікації молока та молочних продуктів. Методи визначення фальсифікації харчових жирів. Методи визначення фальсифікації м'яса та м'ясних товарів. Методи визначення фальсифікації риби та рибних товарів. Методи визначення фальсифікації яєць.	6	2
16.	Організація роботи сучасних лабораторій. Вимоги до приміщень сучасних хімічних, мікробіологічних, радіологічних лабораторій. Організація роботи лабораторій. Сучасні прилади та обладнання лабораторій. Акредитація та сертифікація лабораторій.	2	1
Разом з дисципліни		32	12

2.2. Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Визначення масової частки вологи та сухих речовин у харчових продуктах	6	-
2	Визначення масової частки білку у харчових продуктах	6	-
3	Визначення масової частки цукру у харчових продуктах	6	6
4	Визначення кількості вітаміну С у харчових продуктах	4	4
5	Визначення кислотності у харчових продуктах	4	4
6	Ідентифікація та виявлення фальсифікації борошна та хлібобулочних виробів.	6	-
7	Експертиза справжності та методи виявлення фальсифікації меду.	6	6

8	Ідентифікація та виявлення фальсифікації м'яса та м'ясопродуктів	6	-
Всього		44	20

2.3. Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Види навчальної діяльності	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1	Опрацювання лекційного матеріалу	10	20
2	Підготовка до лабораторних занять	5	5
3	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	69	168
4	Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань	65	-
Разом з дисципліни		149	193

3. Критерії оцінювання результатів навчання

Види контролю: поточний, підсумковий – екзамен

Нарахування балів за виконання змістового модуля

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
			денна			заочна		
	min д/з	max д/з	Кільк. робіт, одиниць	Сумарні бали		Кільк. робіт, одиниць	Сумарні бали	
		min		max	min		max	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. <i>Методи оцінки якості та безпеки харчових продуктів</i>								
Робота на лекціях	0,5	1	10	5	10	3	1,5	3
Виконання лабораторних робіт	2	4	5	10	20	3	6	12
Опрацювання тем, не винесених на лекції	1/2	2/4	4	4	8	10	20	40
Виконання індивідуальних завдань	5	8	1	5	8	–	–	–
Проміжна сума				24	46		27,5	55
Модульний контроль у поточному семестрі	24	34	–	24	34	–	–	–
Контроль результатів дистанційного модулю	12/	20		12	20		32,5	45
Рейтинг за творчі здобутки студентів	0	10		0	10	–	–	–
Оцінка за змістовий модуль 1	–	–	–	60	100		60	100

Змістовий модуль 2. Ідентифікація та фальсифікація харчових продуктів. Організація роботи сучасних лабораторій								
Робота на лекціях	0,5	1	4	2	4	3	1,5	3
Виконання лабораторних робіт	2	4	2	4	8	1	2	4
Опрацювання тем, не винесених на лекції	-/6	-/12	-	-	-	4	24	48
Виконання індивідуальних завдань	14	28	1	14	28	-	-	-
Проміжна сума				20	40		27,5	55
Модульний контроль у поточному семестрі	20	30	-	20	30	-	-	-
Контроль результатів дистанційного модулю	20/	30/		20	30		32,5	45
Рейтинг за творчі здобутки студентів	0	10		0	10	-	-	-
Оцінка за змістовий модуль 2				60	100		60	100
Разом з дисципліни				60...100			60...100	

4. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Експрес-методи дослідження безпечності та якості харчових продуктів [Електронний ресурс]: навч. посібник / В.В.Євлаш, С.О.Самойленко, Н.О.Отрошко, І.А.Буряк. – Х.: ХДУХТ, 2016.

2. Ідентифікація продукції та методи виявлення фальсифікації [Електронний ресурс]: лабораторний практикум для студентів спеціальності 8.18010010 «Якість, стандартизація та сертифікація» ден. форми навч./ уклад. О.О. Хижняк – К.: НУХТ, 2014. – 62 с.

3. Конспект лекцій з курсу «Сучасні методи оцінки якості та визначення фальсифікації харчових продуктів» для студентів, що навчаються за ОКР «магістр» спеціальності 181 «Харчові технології», денної та заочної форм навчання [електронний ресурс] / Укл. О.Б. Чабанова, О.П. Чагаровський – Одеса: ОНАХТ, 2019. – 153 с.

Додаткові:

1. Василюк І.М. Методы исследования свойств сырья и продуктов питания / И.М. Василюк. – СПб-б.: ГУН и ПТ, 2002. – 164с.

2. Введение в технологии продуктов питания. Лабораторный практикум / Г.М. Мелькина [и др.]. М.: Колос, 2005. – 248 с.

3. Криштафович В И, Колобок С.В.. Методы и техническое обеспечение контроля качества.: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2006. – 124 с.

4. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление качеством: Учеб. пособие для вузов. 2-е изд. — М.: Омега-Л, 2005

5. Методи контролю харчових виробництв: лаборатор. практикум / Н. І. Штангеева, Л. І. Чернявська, Л. П. Рева та ін. – К.: УДУХТ, 2000. – 240 с.

6. Павлоцкая Л.Ф. Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки: Учебник / Л.Ф. Павлоцкая, Н.В. Дуденко, В.В. Евлаш.

– К.: Фирма "ИНКОС, 2007. – 287 с.

7.Савчук Н.Т. Технохімічний контроль продукції рослинництва: Навчальний посібник / Н.Т. Савчук, Г.І. Подпрятков, Л.Ф. Скалецька і ін. – К.: Арістей, 2005 – 256 с.

8.Сенченко Б. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животного и растительного происхождения. — Ростов н/Д: Март, 2001. — 703 с.

9.Скуратовская О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. 1.Хлебобулочные изделия. / О.Д. Скуратовская. – М.: ДеЛи, 2000. – 100 с.

10.Скуратовская О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. 3.Сахар и сахарные кондитерские изделия. / О.Д. Скуратовская. – М.: ДеЛи, 2001. – 121 с.

11.Скуратовская О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами. Мучные кондитерские изделия. – М.: ДеЛи принт, 2001. – 141 с.

12.Управление качеством: Учебник для вузов /С.Д. Ильенкова, Н.Д. Ильенкова, В.С.Мхитарян и др.; Под ред. С.Д. Ильенковой. — М.: Изд-во «ЮНИТИ», 2001

3.Методи визначення фальсифікації товарів : підручник / А. А. Дубініна [та ін.]. - К. : Професіонал : Центр учбової літератури, 2010. - 270 с.

4.Основи експертизи продовольчих товарів : навчальний посібник для студентів вузів / Валентина Малигіна [та ін.]. - К. : Кондор, 2009. - 295 с.

5.Павлова В. А., Титаренко Л. Д., Малигіна В. Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів: Навчальний посібник. — Київ: Центр навчальної літератури, 2006. — 192 с.

6.Павлюченко Ю. П. Методи визначення фальсифікації товарів: Навч. посібник. — К.: Київ. нац. торг. — екон. ун-т, 2005. — 303 с.

7.Попова Н.В., Мисюра Т.Г. Контроль якості та безпеки продукції галузі: Курс лекцій для студ. напряму 6.051701 "Харчові технології та інженерія" ден. та заоч. форм навч. — К.: НУХТ, 2012. — 176 с.

8.Притульська Н. В. Ідентифікація продовольчих товарів: теорія і практика: Монографія. — К.: Київ. нац. торг. — екон. ун-т, 2007. — 193 с.

9.Чепурной И. П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров. — М.: Издат. — торговая корпорация «Дашков и К», 2002. — 460 с.

10.Черевко О.І. Методи контролю якості харчової продукції / О.І. Черевко, Л.М. Крайнюк, Л.О. Касілова і др. / Навчальний посібник. – Харків: ХДУХТ, 2005. – 230 с.