

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра стандартизації та сертифікації сільськогосподарської продукції

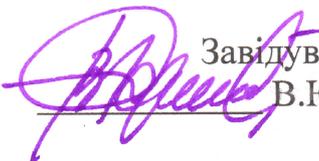
«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету харчових технологій
та управління якістю продукції АПК
Л.В. Баль-Прилипко
«19» травня 2021 р.



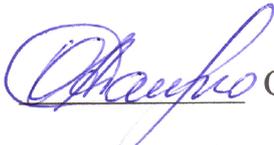
«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри стандартизації та
сертифікації сільськогосподарської продукції
Протокол № 13 від «19» травня 2021р.


Завідувач кафедри
В.Ю. Сухенко

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Технологічна експертиза,
якість та безпека харчової продукції»


Гарант ОП
О.А. Савченко

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

спеціальність 181 «Харчові технології»

освітня програма «Технологічна експертиза, якість та безпека харчової продукції»

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

Розробники: д.т.н., професор Сухенко, асистент Розбицька Т.В.

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	18 – «Виробництво та технології»	
Спеціальність	181 – «Харчові технології»	
Напрямок підготовки	Технологічна експертиза, якість та безпечність харчової продукції	
Рівень вищої освіти	Бакалавр	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	3	
Форма контролю	Іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2	-
Семестр	4	-
Лекційні заняття	30 год.	-
Лабораторні заняття	30 год.	-
Самостійна робота	60 год.	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання:	4 год.	-

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета освоєння дисципліни «Методи контролю якості продукції» полягає у набутті студентами теоретичних знань в області контролю якості, формування умінь і навичок відбору проб і застосування раціональних методів

контролю і оцінки якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції. В змісті дисципліни по кожній темі наведено вимоги до сформованих знаннях і вміннях.

Метою викладання дисципліни «Методи контролю якості продукції» є підготовка фахівців зі спеціальності 181 «Харчові технології», які набувають теоретичних і практичних знань в області методів контролю якості, формування умінь і навичок відбору проб і застосування раціональних методів контролю і оцінки якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції.

Основним завданням освоєння дисципліни «Методи контролю якості продукції» є приведення у систему знань основних понять, термінів та визначень в галузі контролю якості; вимоги до якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції, види дефектів; методи контролю якості, призначення випробувальних лабораторій, вимоги до їх матеріально-технічної бази і персоналу; правила відбору проб і проведення контролю якості; види фальсифікації сировини і готової продукції, способи виявлення та заходи попередження.

Завданнями викладання дисципліни «Методи контролю якості продукції» є набуття здобувачами вищої освіти теоретичних і практичних методів та методології; формування у здобувачів вищої освіти знань, що дозволяють зрозуміти вплив хімічних, біохімічних і технологічних процесів переробки харчової сировини та їх вплив на якість та безпечність харчового продукту; розвиток практичного досвіду користування лабораторними знаннями в професійній діяльності; набуття професійних навичок з технологічної експертизи за використання різних методів контролю якості продукції.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати: сучасні методи дослідження якості продовольчої сировини, напівфабрикатів, готової продукції; фактори, які впливають на точність результатів аналізів; методи математичної обробки отриманих результатів;

правила та методи відбору різних проб з об'єктів харчової продукції; методи визначення основних фізико-хімічних показників харчових продуктів з врахуванням особливостей їх хімічного складу; основні положення та призначення санітарно-гігієнічних методів дослідження харчової продукції;

вміти: організовувати та проводити контроль якості і безпеки сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів; визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів контролю; готувати та зберігати для аналізів проби різних продуктів; користуватися сучасними приладами, устаткуванням, посудом хімічних лабораторій; оцінювати достовірність одержаних результатів аналізу, математично їх обробляти та вести відповідну лабораторну документацію.

3. Програма та структура навчальної дисципліни «Методи контролю якості продукції» для повного терміну денної форми навчання

Назви тем (лекцій)	Кількість годин				
	тижні	усього	у тому числі		
			л	лаб	с. р.
Змістовний модуль 1. Методологія, об'єкти та технічне регулювання системи контролю якості продуктів.					
Тема 1. Вступ. Види, елементи та організація системи контролю якості та безпеки продукції.	1	6	2	1	4
Тема 2. Правова та технічна основа системи контролю якості продукції.	2	5	2	-	4
Тема 3. Система ризик-орієнтованого менеджменту у системі контролю безпеки та якості продукції.	3	5	2	-	4
Тема 4. Методологія контролю якості харчової продукції.	4	5	2	4	4

Назви тем (лекцій)	Кількість годин				
	тижні	усього	у тому числі		
			л	лаб	с. р.
Тема 5. Економічні аспекти контролю якості та безпечності продукції.	5	5	2	5	4
Разом за змістовним модулем 1.	-	40	10	10	20
Змістовний модуль 2. Класифікація та підбір методів контролю якості харчових продуктів					
Тема 6. Характеристика основних показників якості харчової продукції.	6	5	2	-	4
Тема 7. Стандартизація методів контролю харчової продукції. Поняття про загальні методи контролю якості продовольчої сировини, напівфабрикатів і готової продукції харчових виробництв.	7	9	2	4	4
Тема 8. Інструментальні методи контролю якості харчової продукції.	8	9	2	4	4
Тема 9. Методологія нормування і контролю якості нової харчової продукції.	9	5	2	-	4
Тема 10. Статистичні методи контролю і регулювання якості і безпечності продукції.	10	9	2	2	4
Разом за змістовним модулем 2.	-	40	10	10	20
Змістовний модуль 3. Контроль якості окремих груп харчових продуктів і методи його здійснення					
Тема 11. Методи контролю якості рослинних жирів.	11	9	2	4	3
Тема 12. Методи контролю якості м'ясної та молочної продукції.	12	9	2	-	4
Тема 13. Методи контролю якості хлібобулочних та кондитерських виробів.	13	9	2	4	4
Тема 14. Методи контролю якості безалкогольних напоїв та харчових концентратів.	14	10	2	2	4

Назви тем (лекцій)	Кількість годин				
	тижні	усього	у тому числі		
			л	лаб	с. р.
Тема 15. Організація виробничих лабораторій харчових виробництв.	15	5	2	-	4
Разом за змістовним модулем 3.	-	40	10	10	20
Усього годин		120	30	30	60

4. Теми лабораторних занять

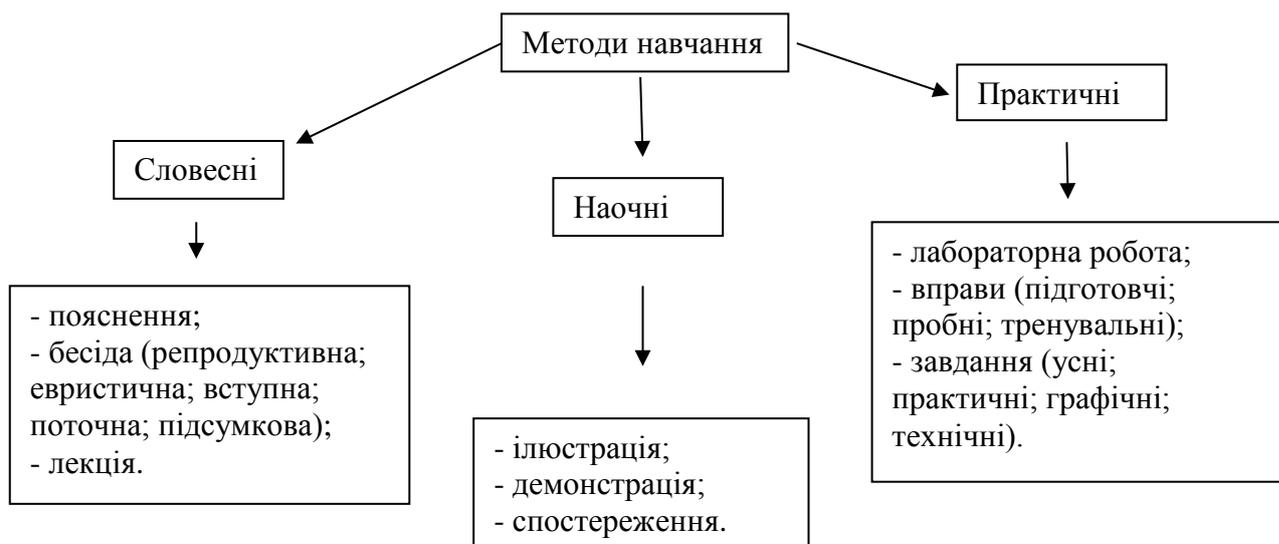
№ н/п	Назва теми лабораторного заняття	Обсяг у годинах
1	Ознайомлення з лабораторними приладами, умовами роботи з прекурсорами та правилами техніки безпеки і охорони праці.	1
2	Середня проба; відбір проби для аналізу; підготовка проби до аналізу та проведення конкретного аналізу (на прикладі сметани, визначення кислотності сметани).	4
3	Дослідження якості деяких харчових продуктів (борошно, мандарини, апельсини, масло, маргарин, ковбаса) за допомогою люмінескопу (як приклад застосування люмінесцентного аналізу).	5
4	Визначення якості баночних консервів (як приклад застосування виробничого контролю).	4
5	Фотометричне визначення кольору пива (як приклад застосування оптичних методів (фотоколориметрії)).	4
6	Методи контролю якості та дефектами безалкогольних напоїв.	2
7	Визначення комплексного показника якості макаронних виробів.	4
8	Контроль якості харчових концентратів на прикладі чаю, кави, какао та прянощів (як приклад застосування органолептичних та фізичних методів).	4
9	Методи визначення мінералізації у штучно мінералізованій воді. Підготовка до підсумкового контролю.	2
	Всього:	30

5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань здобувачами вищої освіти

1. Контрольні питання до змістовного модулю 1
2. Контрольні питання до змістовного модулю 2
3. Контрольні питання до змістовного модулю 3
4. Комплект тестів до змістовного модулю 1
5. Комплект тестів до змістовного модулю 2
6. Комплект тестів до змістовного модулю 3
7. Комплект питань та тестів на іспит

6. Методи навчання

Для засвоєння знань і навичок з дисципліни «Хімія смаку, запаху, кольору» використовуються словесні, наочні і практичні методи навчання.



7. Форми контролю

Експрес-контроль (на кожному лабораторному занятті проводиться усне опитування декількох здобувачів вищої освіти для з'ясування ступеня засвоєння і закріплення матеріалу лекційних, лабораторних занять і під час самостійного опрацювання по завданню викладача).

Перевірка ведення конспектів лекцій.

Перевірка виконання завдань для самостійного опрацювання

Змістовні модулі (тестування):

Модуль 1 – Методологія, об'єкти та технічне регулювання системи контролю якості продуктів

Модуль 2 – Класифікація та підбір методів контролю якості харчових продуктів

Модуль 3 – Контроль якості окремих груп харчових продуктів і методи його здійснення

Підсумкова перевірка знань:

Іспит за білетами, що містять 2 теоретичні питання та 10 тестових завдань.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Оцінювання здобувачів вищої освіти відбувається згідно положення «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» з внесеними доповненнями (протокол № 5 від 27 грудня 2019 р.) і наказом ректора від 27.12.2019 р. № 1371 Положення з внесеними доповненнями уведено в дію з початку весняного семестру 2019-2020 н. р.

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів):

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$$

Рейтинг здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни у балах переводиться у національні оцінки згідно з таблиці нижче:

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали		Оцінка національна за результати складання	
екзаменів		заліків	
90-100	відмінно	зараховано	
74-89		добре	
60-73		задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано	

Після завершення підсумкової атестації з дисципліни у відомість обліку успішності заносяться: рейтинг кожного здобувача вищої освіти з атестації, визначений за формулою вище їх рейтинг із засвоєння дисципліни, а також визначена згідно з таблиці вище національна оцінка.

Критерії оцінки знань з навчальної дисципліни «Хімія смаку, запаху, кольору» наступні.

Оцінка **«відмінно»** виставляється тим здобувачам вищої освіти, які виявили всебічні, систематичні та глибокі знання матеріалу навчальної дисципліни, вміють вільно виконувати всі лабораторні завдання, передбачені робочою програмою, що засвоїли основну і знайомі з додатковою літературою, рекомендовані робочою програмою.

Оцінку **«добре»** заслуговує здобувач вищої освіти, який виявив повні знання матеріалу навчальної дисципліни, успішно виконав усі лабораторні роботи, засвоїв основну літературу, рекомендовану робочою програмою. Оцінку «добре» виставляється здобувачам вищої освіти, що показували систематичну характеристику знань протягом семестру і здатні до їх самостійного поповнення і поповнення в ході подальшої навчальної роботи і професійній діяльності.

Оцінку **«задовільно»** заслуговує здобувач вищої освіти, що виявив знання основного матеріалу навчальної дисципліни в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи по професії, що справляється з виконанням лабораторних робіт, передбачених робочою програмою, знайомий з основною літературою, рекомендованою програмою. Оцінка «задовільно» виставляється здобувачам вищої освіти, які допускають помилки у тестах на іспиті та під час виконання письмових завдань, але мають необхідні знання для їх усунення під керівництвом викладача.

Оцінка **«незадовільно»** виставляється здобувачам вищої освіти, що мають прогалини у знаннях основного матеріалу з навчальної дисципліни, що допускають принципові помилки у виконанні передбачених робочою програмою лабораторних робіт. Оцінка «незадовільно» ставиться здобувачам

вищої освіти, які не мають право продовжувати навчання без додаткових знань з навчальної дисципліни.

9. Методичне забезпечення

Методичне забезпечення для повного надання і засвоєння студентами знань з дисципліни «Методи контролю якості продукції» здійснюється завдяки розробленому навчально-методичному комплексу, його робочої програми, електронного курсу дисципліни на базі <https://elearn.nubip.edu.ua/>, конспекту лекцій з дисципліни, основної та допоміжної літератури, а також періодичних професійних видань.

10. Рекомендована література

Основна:

1. Черевко О.І., Крайнюк Л.М., Касілова Л.О. Методи контролю якості харчової продукції: навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2019. 512 с.
2. Р.П. Влодарчик, І.М. Кобаса, М.М. Воробець та ін. Забезпечення та хімічний контроль якості харчових продуктів: навч. Посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2015. 336 с.
3. В.В. Євлаш, С.О. Самойленко, Н.О. Отрошко, І.А. Буряк Експрес-методи дослідження безпечності та якості харчових продуктів [Електронний ресурс] : навч. посібник Харків: ХДУХТ, 2016. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM); 12 см. Назва з тит. екрана
4. І.М. Кобаса, Л.М. Чебан, М.М. Воробець та ін. Хімічний та мікробіологічний аналіз харчової продукції: навч. посібник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2014. 196 с.
5. Ч.1. Черевко О.І., Крайнюк Л.М., Касілова Л.О. Методи контролю якості харчової продукції : навч. посібник. Харків : ХДУХТ, 2005. 230 с.

6. Доценко В.Ф. Харчова хімія: Конспект лекцій для студентів напряму 6.140101 «Готельно-ресторанна справа» денної форми навчання. К.: НУХТ, 2010. 142с.

7. О. Л. Гуменюк. Харчова хімія : тексти лекцій для студентів напряму підготовки 181 "Харчові технології" Ч. 1. - Чернігів : ЧНТУ, 2018. 129 с.

Допоміжна:

1. Bagchi, D. Nutraceuticals and functional foods regulations in the United States and around the world [Text]. USA: Academic Press, 2008. 462 p.

2. Diplock, A.T. Scientific concepts of functional foods in Europe: consensus document [Text]. A.T. Diplock , P.J. Aggett, M. Ashwell, F. Bornet, E.B. Fern, M.B. Roberfroid. British Journal of Nutrition. 1999. Vol. 81 (Suppl). P. S1 – S27

3. Howlett, J. Functional foods: from science to health and claims: Monograph. [Text]. Jonh Howlett. Belgium: Brussels, ILSI Europe, 2008. vi+38 p. 5.

4. Maynard, L.J. Functional foods as a value-added strategy: The commercial potential of cancer-fighting dairy products [Text]. L.J. Maynard, S.T. Franklin. Review of Agricultural Economics. 2003. Vol. 25, Issue 2. P. 316 –331.

5. Poulsen, J. 1999. Danish consumers' attitudes towards functional foods [Text]. MAPP working paper, 62; Aarhus School of Business. 2009. [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.mapp.asb.dk/wppdf/wp62.pdf.

6. Roberfroid, M.B. Global view on functional foods: European perspectives [Text]. British Journal of Nutrition. 2002. Vol. 88, Suppl. 2. P. S133 – S138.

7. : М.М. Воробець. Аналіз природних об'єктів і продуктів харчування: метод. рекомендації до лаб. робіт Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Юрія Федьковича, 2019. 56 с.

8. Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. Методы исследования мяса и мясных продуктов. М.: Колос, 2011. 376 с.

9. Волощук А.Г., Горлій А.С. Хімічний аналіз продуктів харчування: метод. рекомендації до лаб. робіт. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2013. 32 с.

10. Воробець М.М., Кобаса І.М., Сачко А.В. Методи контролю якості харчових продуктів. Ч. 1.: метод. рекомендації до лаб. робіт. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2013. 32 с.
11. Домарецький О.І., Златєв А.Я. Екологія харчових продуктів. К.: “Здоров’я”, 1996. 180 с.
12. Крус Г.Н., Шалыгина А.М. Методы исследования молока и молочных продуктов. М. : Колос, 2000. 368 с.
13. Плахотин В.Я. Контроль качества пищевых продуктов. К.: Урожай, 1992. 142 с.
14. Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. К.: Лібра, 1999. 272 с.
15. Раціональне харчування. Довідник / За ред. Г.У. Столмакової. Львів : Світ, 1990. 100 с.
16. Яцула Г.С., Скоботкин В.И., Береза В.Я. и др. Санитарно-гигиенические методы исследования пищевых продуктов и воды .К.: Здоров’я, 1991. 288 с.
17. Санітарні правила і норми по застосуванню харчових добавок. Затверджені наказом міністерства охорони здоров’я України від 23.07.1996р. № 222.
18. Скоробагатий Я.П. Фізико-хімічні методи аналізу. Львів : Каменяр, 1993. 164 с.
19. Г. М. Лисюк. Нові технології хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів спеціального призначення [Текст]. Наукові праці Одеської національної академії харчових виробництв. 2009. Вип. 36, т.1. С. 114–117.
20. Про внесення змін до Закону України «Про якість та безпеку харчових продуктів та продовольчої сировини» Закон України від 06.09.2005 № 2809-IV. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2809-15>.

11. Інформаційні ресурси

1. Національний університет біоресурсів і природокористування України – <https://nubip.edu.ua/>
2. Навчальний портал НУБіП – <http://elearn.nubip.edu.ua/>
3. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України – <http://me.gov.ua/?lang=uk-UA>
4. Міністерство екології та природних ресурсів України – <http://www.menr.gov.ua/activity>
5. Міністерство охорони здоров'я України – <http://www.moz.gov.ua/ua/portal/>
6. УКРІНФОРМ. Мультимедійна платформа іномовлення України – <http://www.ukrinform.ua/>
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations – www.fao.org/