

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Експертиза харчових продуктів

Обов'язкова навчальна дисципліна

Мова навчання - українська

Освітньо-професійна програма Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

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 академії

РОЗРОБЛЕНО ТА ЗАБЕЗПЕЧУЄТЬСЯ: кафедрою харчової хімії та експертизи
Одеської національної академії харчових технологій

РОЗРОБНИК (розробники): Малинка О.В., доцент кафедри харчової хімії та
експертизи, доцент, кандидат хімічних наук
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри харчової хімії та експертизи
Протокол від «29» вересня, 2020 р. № 2

В.о. зав. кафедри  Капустян А.І.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Розглянуто та схвалено методичною радою зі спеціальності 181 «Харчові
технології» (код та найменування спеціальності)

Голова ради  Юргачова К.Г.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Гарант освітньої програми  Черно Н.К.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Розглянуто та схвалено Методичною радою академії
Протокол від «30» 10 2020 р. № 11

Секретар Методичної ради академії  Мураховський В.Г.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

1	Пояснювальна записка	4
1.1	Мета та завдання навчальної дисципліни	4
1.2	Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти	4
1.3	Міждисциплінарні зв'язки	6
1.4	Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС	6
2	Зміст дисципліни:	7
2.1	Програма змістовних модулів	7
2.2	Перелік лабораторних робіт	8
2.3	Перелік практичних занять	9
2.4	Перелік завдань до самостійної роботи	9
3	Критерії оцінювання результатів навчання	9
4	Інформаційне забезпечення	10

1. Пояснювальна записка

1.1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: на основі сучасних наукових уявлень дати студентам теоретичну і практичну базу для проведення експертизи харчових продуктів, контролю процесів харчової технології, контролю якості харчових продуктів і харчової сировини, а також для подальшого засвоєння професійно-орієнтованих дисциплін.

Завдання: - дати студентам загальні знання з основних хімічних та фізико-хімічних методів експертизи харчових продуктів;
 - навчити використовувати знання про хімічні та фізико-хімічні методи аналізу для експертизи основних видів харчової продукції;
 - показати зв'язок між властивостями аналізованого об'єкту та вибором методу аналізу в залежності від поставленої задачі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: - сутність і види експертизи харчових продуктів; - основні положення державного загальнообов'язкового стандарту спеціальності; - призначення та класифікацію сучасних методів аналізу в експертизі харчових продуктів; - загальні відомості про новітні методи аналізу та напрямки досліджень в аналізі харчових продуктів; - загальні підходи до аналізу конкретних зразків харчових продуктів.

вміти: самостійно підібрати метод ідентифікації та експертизи харчових продуктів, застосовувати державні та міжнародні стандарти для експертизи харчових продуктів, користуватися основною і довідковою літературою, володіти методикою проведення експертизи харчових продуктів, грамотно використовувати обладнання, прилади, проводити валідацію результатів експертного аналізу, уміло використовувати сучасні інформаційні технології.

1.2. Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Експертиза харчових продуктів» здобувач вищої освіти отримуватиме наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в Стандарті вищої освіти зі спеціальності 181 Харчові технології та освітньо-професійній програмі «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» підготовки магістрів.

Загальні компетентності:

ЗК 2. Здатність до адаптації та комунікабельності в сучасних економічних умовах.

ЗК 3. Здатність до вибору стратегії спілкування та праці в контексті міжнародної інтеграції.

ЗК 4. Володіти навичками у сфері правового захисту інтелектуальної власності.

ЗК 5. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу інформації з технічних і хімічних наук, критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у професійній діяльності.

ЗК 6. Здатність проявляти ініціативність, підприємливість, креативність,

генерувати нові ідеї, формулювати та обґрунтовувати наукові гіпотези.

ЗК 7. Здатність забезпечувати та здійснювати безпечну діяльність.

ЗК 8. Здатність до комунікації державною мовою та щонайменше однією іноземною мовою на рівні професійного спілкування.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

ФК 1. Знання теорії, закономірностей, методів (алгоритмів) і способів діяльності, достатніх для формування та впровадження власної моделі професійної діяльності щодо технологічної експертизи і контролю якості та безпеки продуктів харчування, в тому числі, в екстремальних умовах.

ФК 2. Здатність самостійно планувати, організовувати та проводити теоретичні й експериментальні наукові дослідження, у тому числі мультидисциплінарні, в умовах навчальних, науково-дослідних, виробничо-технологічних лабораторій і випробовувальних центрах, які проводять оцінку якості та безпеки та харчових продуктів.

ФК 3. Здатність до вдосконалення існуючих і впровадження нових методів ідентифікації харчової продукції та виявлення її фальсифікації.

ФК 4. Здатність організовувати роботу випробовувальних центрів і лабораторій.

ФК 5. Здатність до вдосконалення існуючих та розроблення нових технологічних рішень, оптимізації технологічних процесів із врахуванням енерго- та ресурсозбереження і покращення якісних показників готової продукції та прогнозування подальшого розвитку галузі.

ФК 6. Здатність організовувати і впроваджувати систему контролю якості та безпеки харчової продукції.

ФК 7. Здатність розробляти та впроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.

ФК 8. Вміння складати та оформлювати науково-технічну та нормативну документацію, протоколи досліджень і випробовувань, експертні висновки, наукові звіти, доповіді, статті, охоронні документи та ін.

ФК 9. Вміння проектувати і проводити пошукові та випробовувальні роботи у виробничих умовах.

ФК 11. Здатність організовувати та розвивати зовнішньоекономічні зв'язки підприємств, випробовувальних центрів і контролюючих якості харчових продуктів організацій.

ФК 12. Уміння презентувати результати наукових досліджень і проектних рішень українською й іноземними мовами.

ФК 14. Вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів харчових виробництв, результатів лабораторних досліджень із використанням математичних та інформаційних технологій.

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Розв'язувати задачі і вирішувати проблеми різного рівня складності наукового, технічного та педагогічного характеру у виробничих умовах галузі.

ПРН 4. Організовувати роботу та проводити контроль випробовувальних центрів і лабораторій відповідно до чинного національно законодавства і міжнародних стандартів.

ПРН 4. Організувати роботу та проводити контроль випробувальних центрів і лабораторій відповідно до чинного національно законодавства і міжнародних стандартів.

ПРН 5. Самостійно планувати і виконувати наукові розробки з удосконалення існуючих та розроблення нових методів аналізу якості та безпеки харчової сировини і готової продукції, нових методів відбирання проб, виявлення якісної, кількісної та асортиментної видів фальсифікацій.

ПРН 6. Самостійно аналізувати та оформлювати результати наукових лабораторних та виробничих випробувань у вигляді науково-технічної документації, протоколів досліджень і випробувань, експертних висновків, наукових звітів, охоронних документів, статей, тез наукових конференцій.

ПРН 11. Розробляти програми розвитку та функціонування підприємств харчової промисловості, виробничих лабораторій і випробувальних центрів, впроваджувати раціональні методи управління виробничими процесами, експертними дослідженнями, планувати потреби у ресурсах, матеріалах і обладнанні.

ПРН 13. Обґрунтовувати пропозиції щодо удосконалення технологій харчових виробництв, покращення якості продукції, умов її зберігання та реалізації.

ПРН 15. Використовувати професійно-профільовані знання в галузі управління та контролю якістю і безпечністю харчових продуктів для розроблення і впровадження міжнародних систем менеджменту якості та безпечності продукції відповідно до вимог ISO та HACCP.

ПРН 16. Організувати роботу харчових підприємств, випробувальних центрів і лабораторій відповідно до санітарно-гігієнічних вимог, вимог охорони праці, безпеки життєдіяльності, екологічної чистоти виробництва.

1.3. Міждисциплінарні зв'язки

Попередні – математика, послідовні - тепломасообмін, технічна термодинаміка, гідрогазодинаміка, технічна механіка конструкційних матеріалів, автоматизоване проектування енергетичних машин

1.4. Обсяг навчальної дисципліни в кредитах ЄКТС

Кількість кредитів:

Денна ф.н. - ECTS- 5, годин – 150

Заочна ф.н. - ECTS- 8, годин –240

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	56	18	28	10
заочна	26	10	8	8
Самостійна робота, годин	Денна -94		Заочна - 214	

2. Зміст дисципліни

1. Програма змістовних модулів

Змістовний модуль 1: Загально-теоретичні основи експертизи харчових продуктів.
Хімічні та фізико-хімічні методи експертизи харчових продуктів.

№ теми	Зміст теми	Годин	
		денна	заочна
1	Вступ. Класифікація і види експертизи харчових продуктів. Загальні відомості про експертизу харчової продукції, цілі і завдання експертизи, Основні етапи і порядок проведення експертизи, види, методи і способи експертизи.	2	1
2	Основні етапи і порядок проведення експертизи, види, методи і способи експертизи.	1	1
3	Харчове законодавство, стандартизація і сертифікація харчових продуктів.	1	1
4	Експертиза харчових продуктів методом титриметричного аналізу. Загальна характеристика титриметричного методу аналізу Робочі розчини та способи їх приготування і визначення концентрації. Використання титриметричного методу аналізу в експертизі харчових продуктів	1	1
5	Експертиза харчових продуктів оптичними методами аналізу. Теоретичні основи і класифікація оптичних методів аналізу. Походження і використання спектрів поглинання і випромінювання для ідентифікації компонентів харчових продуктів. Залежність інтенсивності аналітичного сигналу від концентрації аналізованої речовини. Оптичні схеми приладів. Використання оптичних методів аналізу в експертизі харчових продуктів.	2	1
6	Експертиза харчових продуктів електрохімічними методами аналізу. Теоретичні основи і класифікація електрохімічних методів аналізу. Типи іоноселективних електродів, їх характеристики і використання для ідентифікації компонентів харчових продуктів. Використання електрохімічних методів аналізу в експертизі харчових продуктів	1	1
7	Експертиза харчових продуктів хроматографічними методами аналізу. Теоретичні основи і класифікація хроматографічних методів аналізу. Іонообмінна хроматографія. Тонкошарова хроматографія. Способи проведення процесів виділення, розділення або визначення компонентів суміші. Використання хроматографічних методів аналізу в експертизі харчових продуктів.	2	1

Змістовний модуль 2: Експертиза окремих груп продовольчих товарів

№ теми	Зміст теми	Годин	
		денна	заочна
1.	Ідентифікація і фальсифікація харчових продуктів.	2	1
2.	Експертиза борошна і хлібопродуктів.	1	-
3.	Експертиза молока і молочних продуктів.	1	1
4.	Експертиза м'яса і м'ясопродуктів.	1	1
5.	Експертиза рибних і морепродуктів.	1	-
6.	Експертиза алкогольних і безалкогольних напоїв.	1	-
7.	Експертиза чаю і кави.	1	-
	Всього	18	10

2.2. Перелік лабораторних робіт

№ лаб.роб	Назва лабораторної роботи	Годин	
		денна	заочна
1.1, 2.1	Визначення кислотності вина та плодово-ягідних соків методом кислотно-основного титрування	1	
1.2, 2.2	Визначення кислотності молока та молочних продуктів методом кислотно-основного титрування	2	
1.3, 2.3	Визначення солей кальцію та магнію в молоці методом комплексонометричного титрування.	2	1
1.4, 2.4	Визначення кальцію в м'ясних продуктах методом комплексонометричного титрування	2	1
1.5, 2.5	Визначення фенолу в ковбасних виробках фотометричним методом аналізу.	2	1
1.6, 2.6	Визначення нітратів та нітритів в ковбасних виробках фотометричним методом аналізу	2	1
1.7, 2.7	Визначення лактози у молоці рефрактометричним методом аналізу	1	
1.8, 2.8	Визначення цукру у виноградному соку рефрактометричним методом аналізу.	1	1
1.9, 2.9	Визначення етилового спирту в пиві рефрактометричним методом аналізу.	1	1
1.10, 2.10	Визначення титрованої кислотності пива потенціометричним методом аналізу.	2	1
1.11, 2.11	Визначення лимонної кислоти у плодово-ягідній сировині кондуктометричним методом аналізу	1	1
1.12, 2.12	Визначення вільних кислот і солей у вині методом іонообмінної хроматографії	2	
	Всього	28	8

2.3 Перелік практичних занять

№ Пр.зан	Назва практичного заняття	Годин	
		денна	заочна
1	Загальні відомості про експертизу харчової продукції, цілі і завдання експертизи	2	-
2	Харчове законодавство, стандартизація і сертифікація харчових продуктів	2	-
3	Основні компоненти харчових продуктів. Загальні методи їх визначення	2	2
4	Експертні методи оцінювання харчових продуктів. Експертиза окремих груп продовольчих товарів	2	2
5	Основні етапи і порядок проведення експертизи, види, методи і способи експертизи	-	2
6	Аналіз одержаних результатів і складання акту експертизи	2	2
	Всього	10	8

2.4 Перелік завдань до самостійної роботи

№ теми	Назва теми	Годин		№№ завдань [4]
		денна	заочна	
1.	Загальні основи експертизи харчових продуктів	20	30	1-16
2.	Методи експертизи харчових продуктів.	20	40	1-42
3.	Безпека харчових продуктів.	20	30	1-54
4.	Експертиза окремих груп харчових продуктів.	20	60	1-18
5.	Розрахунково-графічні завдання	14	54	1-15
	Всього	94	214	

3. Критерії оцінювання результатів навчання

Види контролю – поточний, підсумковий - екзамен

Нарахування балів за виконання змістовного модуля

Вид роботи, що підлягає контролю	Оцінні бали		Форма навчання					
	min д/з	max д/з	денна			заочна		
			Кільк. робіт, одиниць	Сумарні бали		Кільк. робіт, одиниць	Сумарні бали	
				min	max			min
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. Загально-теоретичні основи експертизи харчових продуктів. Методи експертизи харчових продуктів								
Виконання лабораторних робіт	1/2	2/5	8	8	16	3	6	15
Підготовка до лабораторних занять, опрацювання лекційного матеріалу	1,5/4	2/5	8	12	16	3	12	15
Виконання індивідуальних завдань	15/22	18/30	1	15	18	1	22	29
Проміжна сума	–	–	–	35	50	–	40	59
Модульний контроль у поточному семестрі	20	40	1	20	40	1	20	40
Рейтинг за творчі здобутки студентів	0	10	–	–	10	–	–	10
Оцінка за змістовий модуль 1	–	–	–	60	100	–	60	100
Змістовний модуль 2: Експертиза окремих груп продовольчих товарів								
Виконання лабораторних робіт	1/2	2/5	8	8	16	3	6	15
Підготовка до лабораторних занять, опрацювання лекційного матеріалу	1,5/4	2/5	8	12	16	3	12	15
Виконання індивідуальних завдань	15/22	18/30	1	15	18	1	22	29
Проміжна сума	–	–	–	35	50	–	40	59

Модульний контроль у поточному семестрі	20	40	1	20	40	1	20	40
Рейтинг за творчі здобутки студентів	0	10	–	–	10	–	–	10
Оцінка за змістовий модуль 2	–	–	–	60	100	–	60	100
Разом з дисципліни				60...100				

4. Інформаційні ресурси

1. Чмиленко Ф.О. Сидорова Л.П. Контроль якості харчових продуктів: Навч. посіб. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2006.
2. Біленька І.Р., Верхівкер Я.Г., Дяконова А.К. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг – К.: Центр учбової літ-ри, 2010.
3. Павлоцкая Л.Ф., Дуденко Н.В., Евлаш В.В. Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки – К.: ИНКОС 2007
4. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з курсу «Експертиза харчових продуктів – О.: ОНАХТ, 2020.
5. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу «Експертиза харчових продуктів» – О.: ОНАХТ, 2019.
6. Скоробогатий Я.П., Петровська Н.О., Гузій А.В. Хімія і методи дослідження сировини і матеріалів –Л: Новий Світ-2000, 2007.
7. Димань Т.М., Мазур Т.Г. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів – К.: ВЦ «Академія», 2011.

Інтернет-ресурси, щодо питань експертизи харчових продуктів:

<http://hbrary.tup.km.ua/>

<http://www.chemistry.narod.ru/>

<http://www.chemtable.com/indexr.htm>

http://www.consumer.gov.ua/ContentPages/Korisni_Posilannya/47/

http://www.consumer.gov.ua/ContentPages/Sistema_Naccp/198/

http://www.consumer.gov.ua/ContentPages/Rezultati_Viprobuvan_Spozivchikh_Tovariv/326/

<https://fst.onaft.edu.ua/uk/site/page/journal>