

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ветеринарної гігієни імені А.К.Скороходька

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор Національного
університету біоресурсів і
природокористування України,
професор, академік НААН
_____ І.І. Ібатулін
« 01 » _____ 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні вченої ради факультету
ветеринарної медицини
протокол № 9 від 25 травня 2020 р.
академік М.І. Цвіліховський

на засіданні кафедри
ветеринарно-санітарної експертизи
протокол № 1 від 22 квітня 2020 р.
в.о. завідувача кафедри

_____ М.Д. Кучерук

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИЙ КОНТРОЛЬ ПОТУЖНОСТЕЙ

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	21 ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	212 ВЕТЕРИНАРНА ГІГІЄНА, САНІТАРІЯ І ЕКСПЕРТИЗА
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ) РІВЕНЬ
факультет	<u>Ветеринарної медицини</u>

(назва факультету)

Розробники: д. вет. н., професор Якубчак О.М., к. б. н., доцент Галабурда М.А.
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2020 р.

1. Опис навчальної дисципліни

«РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИЙ КОНТРОЛЬ ПОТУЖНОСТЕЙ»

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітньо-кваліфікаційний рівень	третій (освітньо-науковий) рівень	
Напрямок підготовки	Шифр і назва	
Спеціальність	212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-----	
Форма контролю	Іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2020–2021	2020–2021
Семестр	2	2
Лекційні заняття	20 год.	20 год.
Практичні, семінарські заняття	– год.	– год.
Лабораторні заняття	30 год.	30 год.
Самостійна робота	100 год.	100 год.
Індивідуальні завдання	– год.	– год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	5 год.	5 год.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИЙ КОНТРОЛЬ ПОТУЖНОСТЕЙ»

Дисципліна “Ризик-орієнтований контроль потужностей” вивчає підходи з аналізу ризику, концепції та підходи з проведення інспекцій операторів ринку харчових продуктів, заснованих на ризику, планування заходів державного контролю, критерії та схеми з оцінки ризику та категоризації потужностей, міжнародні настанови та найкращі практики.

Хвороби харчового походження продовжують залишатися поширеною і серйозною загрозою для громадського здоров'я в усьому світі і є однією з основних причин захворюваності в цілому. В останні роки, підвищення обізнаності про безпечність харчових продуктів, зміни в нормативних і освітніх заходах, в практиці виробництва та обігу продуктів харчування призвело до зниження частоти окремих захворювань харчового походження в окремих регіонах.

Кількісне число зареєстрованих хвороб харчового походження, виявлення нових патогенних організмів та елементів, що підвищують ризик захворіти, можуть бути визначені системою контролю. Інформація з таких систем використовується для визначення пріоритетів щодо безпечності їжі, включно з розробкою нових та модифікованих процедур моніторингу ефективності програм, ідентифікацію нових небезпечних факторів, навчання і підготовку тих, хто бере участь під час виробництва та обігу продуктів харчування, у т.ч. споживачів. Кожна система спостереження має свої недоліки і плюси, фокусується на різних аспектах дослідження хвороб харчового походження.

Аналіз ризику – процес, що складається з трьох взаємопов'язаних компонентів: оцінка ризику, управління ризиком та повідомлення про ризик.

Аналіз ризику – це науково-аналітичний процес в загальному контексті аналізу ризиків, під час якого вираховуються вірогідність і масштаб несприятливих наслідків для окремої людини, групи осіб або населення в цілому, що вживали продукти – джерела шкоди шляхом інтеграції даних, отриманих в біології і медицині про збудника та про сприйнятливість організму з даними із

галузі сільського господарства, переробки, статистики про зміну збудника в продукті, а також про сам продукт. Це абсолютно новий засіб для науково обґрунтованої оцінки як фактора ризику, пов'язаних з їжею, так і заходів, які будуть вживатися для їх мінімізації або ліквідації. Таким чином, в аналізі ризику конкретний ризик виступає як функція вірогідності виникнення негативного ефекту для здоров'я (захворювань, ускладнень, летальності) і величини цього ефекту внаслідок присутності негативних чинників у спожитому продукті.

Мета дисципліни – забезпечити підготовку здобувачів третього (овітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза» з питань ризик-орієнтованого контролю відповідності діяльності операторів ринку (потужностей) вимогам законодавства про харчові продукти, корми, здоров'я та благополуччя тварин.

Завдання – набуття теоретичних і практичних навиків з аналізу ризиків, якісною та кількісною оцінкою ризиків і кваліфіковано узагальнювати процес аналізу ризиків.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен

знати:

- характеристики системи забезпечення безпечності харчових продуктів;
- небезпечні фактори, що становлять загрозу для безпечності харчових продуктів;
- специфіку і структуру аналізу ризику;
- основні елементи менеджменту ризику;
- підходи зі встановлення пріоритетів, заснованих на ризику;
- засоби оцінки та управління, зокрема, мікробіологічними ризиками; провокаційне тестування; прогностичні моделі; мікробіологічні дослідження та критерії оцінки;
- сучасні інноваційні способи управління ризиками під час виробництва та обігу різних харчових продуктів і кормів.

вміти:

- проводити інспекції потужностей (операторів ринку харчових продуктів), заснованих на ризику;
- основні принципи планування державного контролю;
- підходи до національного плану контролю харчових продуктів;
- проводити офіційний аудит системи безпеки харчових продуктів;
- здійснювати виділення та ідентифікацію основних харчових зоонозів;
- проводити якісну та кількісну оцінку ризиків;
- здійснювати моделювання мікробіологічних ризиків;
- оцінювати ризики та управляти ними;
- застосовувати належні практики з питань харчування.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного терміну денної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Змістовий модуль 1. . Роль аналізу ризиків у ланцюзі виробництва та обігу безпечних харчових продуктів													
Тема 1 . Вступ до аналізу ризиків (Аналіз ризиків задля охорони здоров'я населення та забезпечення міжнародної торгівлі харчовими продуктами)	1	14	2		2		10	1	14	2		2	
Тема 2 .Сучасна концепція аналізу ризиків.Загальне поняття про небезпечні фактори та ризики	2	16	2		4		10	2	16	2		4	
Тема 3 Управління ризиками: принципи, процеси та первинні заходи	3	16	2		4		10	3	16	2		4	
Тема 4 Підходи до технічного застосування та управління ризиками	4	14	2		2		10	4	14	2		2	

в гігієні харчових продуктів													
Тема 5. Проведення інспекцій потужностей операторів ринку харчових продуктів, заснованих на ризику	5	15	2		4		9	5	15	2		4	
Разом за змістовим модулем 1	75		10		16		49	75	10		16		49
Змістовий модуль 2. Основні принципи планування заходів державного контролю													
Тема 1. Вимоги чинних нормативно-правових актів до планування заходів державного контролю	6	16	2		4		10	16	2		4		10
Тема 2. Мета, базові критерії та етапи планування державного контролю	7	14	2		2		10	14	2		2		10
Тема 3. Процедури контролю та відповідні форми	8	14	2		2		10	14	2		2		10
Тема 4. Національний план контролю харчових продуктів	9	16	2		4		10	16	2		4		10
Тема 5. Критерії оцінки ризику потужностей з виробництва, переробки, зберігання та оптової реалізації.	10	14	2		2		11	14	2		2		11
Разом за змістовим модулем 2	75		10		14		51	75	10		14		51
Усього годин	150		20		30		100	150	20		30		100

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поширення хвороб харчового походження. Контроль хвороб харчового походження. Емерджентні харчові хвороби.	2
2	Ідентифікація небезпеки як складова процесу оцінки ризику.	2

	Управління ризиком. Повідомлення про ризик. Кореляція етапів аналізу ризику з ланцюгом виробництва харчових продуктів.	
3	Формування завдань оцінки ризиків. Визначення небезпеки. Оцінка впливу. Характеристика небезпеки. Характеристика ризику. Документація і повторна оцінка.	2
4	Особливості мікробіологічних небезпечних чинників. Структурна схема оцінки мікробіологічних ризиків. Підсумок процесу оцінки мікробіологічних ризиків.	2
5	Використання мікробіологічних методів у системі контролю безпечності та якості харчових продуктів. Відбір проб. Використання мікробіологічних методів в системі управління безпечністю.	2
6	Підходи до моделювання. Динамічні моделі росту. Моделі обмеження росту. Моделі інактивації. Моделі виживання. Застосування моделей щодо продукту, гігієни, аналізу ризиків.	2
7	Завдання і застосування мікробіологічних критеріїв для харчових продуктів. Загальні принципи встановлення і застосування мікробіологічних критеріїв. Мікробіологічні аспекти критеріїв. План, методи та засоби відбору проб і звітування.	2
8	Моделювання продукту, схема технологічного процесу. Безпека засобів управління: правила організації виробництва і контролю, аналізу та оцінка ризиків. Виробництво продуктів. Система контролю.	2
9	Мікробіологічні критерії, заходи контролю гігієни та система НАССР. Відповідальність операторів ринку харчових продуктів. Роль уряду / уповноваженого органу. Аналіз тенденцій. Перегляд та внесення змін до мікробіологічних критеріїв.	2
10	Умови мікробіологічного псування свіжого м'яса. Псування, обумовлене грамнегативними, молочнокислими та іншими мікроорганізмами. Умови мікробіологічного псування м'ясопродуктів.	2
11	Мікроорганізми псування сирого молока. Мікробіологічні стандарти на продукти із пастеризованого молока. Кисломолочні продукти, сири, вершки, сметана, вершкове масло.	2
12	Контамінанти зернових культур і хлібобулочних виробів	2

	мікробіологічної природи. Сучасні методи контролю та управління мікробіологічним псування хлібобулочних виробів.	
13	Методи контролю ешерихій і сальмонел.	2
14	Загальна характеристика ентеротоксинпродукуючих стафілококів, шигелл, ієрсиній, вібріонів, аеромон і плесіомон.	2
15	Методи контролю <i>Campylobacter</i> , <i>Arcobacter</i> . Характеристика та методи контролю <i>Listeria monocytogenes</i> в харчових продуктах.	2
	Всього	30

5. Теми занять для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Принципи для визначення та застосування мікробіологічних критеріїв для харчових продуктів.	10
2	Критерії безпечності харчових продуктів.	10
3	Гігієнічні критерії технологічного процесу виробництва харчових продуктів тваринного походження.	10
4	Підходи до мікробіологічного моделювання.	10
5	Інформаційні системи для збору та подання даних за мікробіологічними критеріями та їх використання для управління ризиками.	10
6	Моніторинг та звітність спалахів зоонозів з особливою увагою на збір даних про харчове розслідування.	10
7	Порядок періодичності здійснення планових заходів державного контролю відповідності діяльності операторів ринку (потужностей) вимогам законодавства про харчові продукти, корми, здоров'я та благополуччя тварин, які здійснюються Державною службою з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, та критерії, за	10

	якими оцінюється ступінь ризику від її провадження.	
8	Етапи аналізу ризиків. Якісна та кількісна оцінка ризику.	10
9	Визначення та складники мікробіологічних критеріїв для харчових продуктів.	10
10	Застосування мікробіологічних критеріїв, прийнятих у ЄС.	10
11	Загальноприйняті мікробіологічні техніки, експрес та автоматизовані методи. Тенденції.	10
12	Застосування інструментів моделювання ризику. Тенденції.	10
13	Сучасні та інноваційний способи управління псуванням сирого м'яса.	10
14	Сучасні та інноваційний способи контролю мікроорганізмів псування. Способи попередження псування харчових продуктів.	10
15	Збудники хвороб небактеріальної та емерджентної природи.	10

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань здобувачами

Екзаменаційні запитання

(максимальна оцінка 10 балів за відповідь на кожне запитання)

НУБіП України

Ф-7.5-2.1.6-20

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
Третій (освітньо-науковий) рівень Спеціальність 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза	Кафедра ветеринарної гігієни імені професора А.К.Скороходька	ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1 з дисципліни <u>Ризик-орієнтований контроль потужностей</u>	Затверджую В.о. зав. кафедри (підпис) Кучерук М.Д. 2020 р.
Екзаменаційні запитання			
1. Дати визначення мікробіологічного критерію. Складники мікробіологічних критеріїв для харчових продуктів.			
2. Превентивні та заходи контролю щодо ентеротоксигенних ешерихій (VTEC).			
Тестові завдання різних типів			
1. Які країни запровадили та використовують комп'ютерні прогностичні бази даних з мікробіології щодо продуктів харчування:			
1. Великобританія;			
2. США;			
3. Росія;			
4. Угорщина.			
2. Ризики, пов'язані з будь-якими конкретними продуктами можуть бути досліджені за допомогою:			
1) тестування;			
2) прогностичного моделювання;			
3) факту дотримання мікробіологічних критеріїв;			
4) заздалегідь визначених дій.			
3. Широке впровадження НАССР сприяло зміні акцентів:			
1) від перевірки та тестування кінцевого продукту до превентивного контролю небезпечних факторів у процесі виробництва;			
2) від превентивного контролю небезпечних факторів у процесі виробництва до перевірки кінцевого продукту;			
3) від проведення стандартного до розширеного контролю продукту;			
4) від проведення розширеного до стандартного контролю продукту.			
4. Принципи побудови технологічного процесу з токи зору мікробіологічних ризиків:			
1. контроль характерних для конкретного продукту патогенів інфекційних і токсичних агентів;			
2. контроль мікроорганізмів псування;			
3. врахувати будь-які фактори, що впливають на швидкість нагріву компонентів;			
4. оцінка наслідків змін компонентів структури продукту.			
5. Щоб забезпечити гарантію дотримання відповідного контролю і стандарту для етапів виробничого процесу, які не визнаються як ККТ необхідно:			
1. використання GMP/GHP;			
2. застосування стандартних процедур;			
3. опису процесу;			
4. опису продукту.			
6. Аудит обладнання щодо мікробного обсіменіння продукту включає:			

1. перевірку очищення (дезінфекції); 2. наявність записів про систематичні технічні огляди; 3. ефективність гідроізоляції; 4. поточний ремонт.	
7.Вкажіть три основні інструменти управління безпекою: належна виробнича практика (GMP), HACCP і оцінка ризиків	
1. GMP 2. HACCP 3.Оцінка ризику	А. Система управління безпекою харчових продуктів, яка використовує превентивний підхід визначення ризиків їх контролю у визначених точках технологічного процесу; В. Акцентує увагу на санітарно-гігієнічних заходах, які є передумовою для інших методів управління; С. Формальне або неформальне визначення реальних небезпек та засобів їх контролю з урахуванням імовірності та складності наслідків.
8.Які є типи моделей? 1. Імовірнісні 2. Випробувальні 3. Крайові 4. Кінетичні.	
9.Ризик-комунікація це: 1. Обмін інформацією і думками в інтерактивному режимі серед експертів щодо оцінки ризиків; 2. Наукова оцінка ймовірності виникнення відомих впливів і несприятливих наслідків для здоров'я.	
10.Чи можна використовувати моделі в системі HACCP 1.Так 2. Ні	

_____ (Якубчак О.М.)

(підпис)

8. Методи навчання.

Організація навчання у НУБіП України забезпечується засобами поєднання аудиторної і позааудиторної форм навчання, а саме:

- лекції;
- лабораторні заняття;
- самостійна аудиторна робота здобувачів;
- самостійна позааудиторна робота здобувачів;
- консультації.

Для здійснення контролю за якістю знань та вмінь здобувачів використовуються:

- індивідуальні співбесіди;
- колоквіуми;
- іспит.

Під час вивчення дисципліни «Ризик-орієнтований контроль потужностей» використовують наступні методи навчання:

- лекції;
- лабораторні заняття;
- самостійна позааудиторна робота.

9. Форми контролю.

- поточний (опитування, тестування);
- підсумковий іспит (письмовий)

10. Методичне забезпечення

1. Якубчак О.М., Галабурда М.А. Аналіз мікробіологічних небезпечних факторів у харчовому ланцюзі. Навчальні посібники для ВНЗ. – К.: ТОВ «Видавництво «Юстон», 2018. 148 с.

2. Якубчак О.М., Галабурда М.А. Аналіз мікробіологічних ризиків у харчовому ланцюзі. Навчальний посібник. 2-е (видання доповнене і перероблене). – К.: ЦП «Компринт», 2017. 262 с.

11. Рекомендована література

Основна література

1. Blackburn Clivede W. Foodborne pathogens. Hazards, risk analysis and control/ Clive de W. Blackburn and Peter J. McClure // Woodhead Publishing Ltd and CRC Press LLC, CambridgeCB1 6AH, England. – 2002. – 521 p.

2. Codex Alimentarius. Food hygiene. Basic texts. Second edition / Issued by the Secretariat of the Joint FAO/WHO Food Standards Programme, FAO, Rome. – 2001. – P. 47–64.

3. Fardiaz D, Bhat R, Sareen S. Guidelines for risk categorization of food and food establishments applicable to ASEAN countries. RAP Publication (FAO) eng no. 2011/22. – 2011. – 37 p.

4. Food Code (9th edition). Recommendations of the United States Public Health Service, Food and Drug Administration, National Technical Information Service Publication – 2017 – 711 p.

5. Guide for Ukrainian food industry on the interpretation of EU regulation № 2073/2005: microbiological criteria / Implemented by the Danish Veterinary and Food

Administration in consortium with the Food and Consumer Product Safety Authority of Netherlands. – 47 p.

6. Risk-based food inspection manual. – Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO] – 2008. – 85 p.

7. Risk categorization model for food retail/food service establishments. – 2nd Edition) – Federal Provincial Territorial Committee on Food Safety Policy (Canada). – 2007. – 26 p.

8. Директива 2000/13/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 20 березня 2000 р. про апроксимацію законодавств Держав-членів ЄС у галузі маркування, зовнішнього вигляду та реклами харчових продуктів.

9. Директива Комісії 2003/14/ЄС від 10 лютого 2003 р. про внесення змін до Директиви 91/321/ЄС про харчові продукти для немовлят у віці до 6 місяців та для немовлят у віці старше 4 місяців.

10. Директива Комісії 1999/21 /ЄС від 25 березня 1999 р. про дієтичні харчові продукти для спеціальних медичних потреб.

11. Настанови про дослідження готових до споживання харчових продуктів на вміст *Listeria monocytogenes* впродовж їх терміну зберігання відповідно до Регламенту Комісії (ЄС) № 2073/2005 від 15 листопада 2005 р. про мікробіологічні критерії для харчових продуктів.

12. Настанови щодо здійснення офіційних заходів контролю відповідно до Регламенту (ЄС) № 882/2004 в контексті відбору проб та їх мікробіологічного дослідження (13 листопада 2006 р.).

13. Настанови «Імплементация процедур, розроблених на основі принципів НАССР, та сприяння імплементції принципів НАССР на певних харчових підприємствах» (16 листопада 2005 р.).

14. Про стратегію визначення та встановлення мікробіологічних критеріїв для харчових продуктів у законодавстві Спільноти (8 березня 2005, редакція 11).

15. Регламент (ЄС) № 178/2002 Європейського парламенту та Ради від 28 січня 2002 року про встановлення загальних принципів і вимог законодавства про харчові продукти, створення Європейського Агенства з питань безпеки харчових

продуктів і встановлення процедур у питаннях, пов'язаних із безпечністю харчових продуктів (= Загальний харчовий продукт (GFL))

16. Регламент (ЄС) № 852/2004 Європейського Парламенту та Ради від 29 квітня 2004 року про гігієну харчових продуктів.

17. Регламент (ЄС) № 853/2004 Європейського Парламенту та Ради від 29 квітня 2004 року про встановлення спеціальних гігієнічних правил для харчових продуктів тваринного походження.

18. Регламент (ЄС) 854/2004 Європейського Парламенту та Ради від 29 квітня 2004 року про встановлення особливих правил для організації офіційного контролю за продуктами тваринного походження, призначених для споживання людиною.

19. Регламент (ЄС) 882/2004 Європейського Парламенту та Ради від 29 квітня 2004 року про офіційні заходи контролю, що застосовують для забезпечення підтвердження відповідності з кормовим та харчовим законодавством, правилами щодо здоров'я та благополуччя тварин.

20. Регламент Комісії (ЄС) № 2073/2005 від 15 листопада 2005 року про мікробіологічні критерії для харчових продуктів.

21. Технічні настанови щодо дослідження *Listeria monocytogenes* в готових до споживання харчових продуктах (Проект, жовтень 2008 року).

22. Якубчак О.М. Оцінка та управління ризиками в харчовому ланцюзі : [навч. посібник] / О.М. Якубчак, В.О. Загребельний, М.А. Галабурда, О.Ю. Лапа. – К., 2016. – 139 с.

Допоміжна література

1. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів».

2. Закон України «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин»

3. Закон України «Про побічні продукти тваринного походження, не призначені для споживання людиною».

4. Постанова Кабінету Міністрів України від 31 жовтня 2018 р. № 896 «Порядок періодичності здійснення планових заходів державного контролю відповідності діяльності операторів ринку (потужностей) вимогам законодавства про харчові продукти, корми, здоров'я та благополуччя тварин, які здійснюються Державною службою з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, та критерії, за якими оцінюється ступінь ризику від її провадження.

Інформаційні ресурси

- http://ec.europa.eu/food/fvo/audit_reports/details.cfm?rep_id=3377
- http://ec.europa.eu/food/food/foodlaw/guidance/index_en.htm
- <http://www.fao.org/3/i2448e/i2448e00.htm>