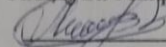


ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Віталій МЕЛЬНИЧУК

« 02 » вересня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(обов'язкова фахова навчальна дисципліна)

«МІКРОСТРУКТУРНА ЕКСПЕРТИЗА ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ»

освітньо-професійна програма Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза

спеціальність 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза

галузь знань 21 Ветеринарна медицина

освітній ступінь магістр

факультет ветеринарної медицини

Полтава
2024 / 2025 н. р.

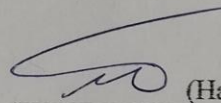
Робоча програма навчальної дисципліни «Мікроструктурна експертиза харчових продуктів» для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза

спеціальності 212 Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза

Мова викладання державна

Розробник: Щербакова Наталія, доцент кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи к.в.н., доцент

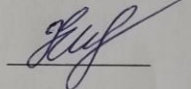
«28» серпня 2024 року


(Наталія ЩЕРБАКОВА)

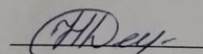
Схвалено на засіданні кафедри паразитології та ветеринарно-санітарної експертизи протокол від 02 вересня 2024 року №1

Погоджено гарантом освітньої програми Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза

«02» вересня 2024 року


(Олег КРУЧИШЕНКО)

Схвалено головою ради з якості вищої освіти спеціальності Ветеринарна медицина протокол від «02» вересня 2024 року №1


(Надія ДМИТРЕНКО)

©ПДАУ 2024 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин –	120
Кількість кредитів –	4
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувачавищої освіти	Обов'язкова
Рік навчання (шифр курс)	2024–2025 212 ВГСЕ мд_2020_
Семестр	9
Лекції (годин)	22
Лабораторні (годин)	36
Самостійна робота (годин)	68
Форма семестрового контролю	Залік

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань, навичок та умінь щодо мікроструктурної експертизи харчових продуктів.

3. Передумови для вивчення навчальної дисципліни

Перелік дисциплін, які передують її вивченню: цитологія, гістологія, ембріологія, ветеринарно-санітарна експертиза.

4. Компетентності:

загальні:

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

спеціальні (фахові):

ФК 1. Здатність аналізувати загальні принципи, які застосовують до харчових продуктів і кормів загалом та безпечності харчових продуктів і кормів зокрема, на національному рівні та на рівні Європейського співтовариства.

ФК 5. Здатність досліджувати харчові продукти і корми органолептичними та інструментальними методами для визначення їх безпечності та якості.

ФК 14. Здатність ідентифікувати та оцінювати відповідність харчових продуктів вимогам нормативно-правових актів, відомостям, наведеним в інформації для споживача або декларації виробника.

5. Програмні результати навчання:

ПРН 6. Знати органолептичні та інструментальні методи і методики дослідження харчових продуктів і кормів для визначення їх безпечності та якості.

ПРН 11. Володіти знаннями та практичними умінями, необхідними для здійснення державного (внутрішнього) ветеринарно-санітарного контролю на потужностях з виробництва та обігу м'яса і м'ясних продуктів, молока і молочних продуктів, напівфабрикатів, харчових гідробіонтів; заготівлі, зберігання та обігу харчових рослинних продуктів, меду та апіпродуктів, харчових яєць та яйцепродуктів тощо, а також методами та методиками відбору, консервування, пакування і пересилання проб тваринного, рослинного й біотехнологічного походження, правильного поводження з ними та результатами їх випробувань (досліджень).

ПРН 16. Мати необхідні знання та уміння для здійснення судово-ветеринарної експертизи згідно з чинним законодавством.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання (визначений освітньою програмою)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
ПРН 6	знати основні методики мікроструктурного дослідження сировини рослинного та тваринного походження та харчових продуктів.
ПРН 11	володіти основними прийомами визначення структур сировини рослинного та тваринного походження та харчових продуктів.
ПРН 16	володіти методами та методиками визначення інгредієнтів харчових продуктів та методів їх обробки.

6. Методи навчання і викладання

Словесні методи: лекція, бесіда; наочні методи: демонстрування; практичні методи: лабораторні роботи, робота з навчально-методичною літературою: узагальнення, конкретизація.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Поняття про структури.

Дисперсність, це ступінь подрібнення речовини. Мірою дисперсності є величина питомої поверхні, яка є відношенням сумарної поверхні всіх частинок до їх маси. Розрізняють дисперсну фазу (диспергована речовина, або частинки) та дисперсне середовище (тобто розчинник). Головною особливістю дисперсних систем є наявність поверхні розподілу фаз, тобто гетерогенність.

Тема 2. Методи мікроструктурного аналізу.

Поляриметричний метод визначення вмісту крохмалю в бульбах картоплі (за Еверсом). Метод базується на перетворенні крохмалю в цукор безпосередньо гідролізом соляною кислотою та на здатності продуктів гідролізу повертати площину поляризації в певному напрямку на певну величину. Аналіз виконують за допомогою цукроміра.

Тема 3. Аналіз молекулярної кухні

Молекулярна технологія кулінарної продукції – це використання сучасних досягнень харчової хімії із впровадженням та приготуванням продукції нового покоління. Одним із завдань, які вирішує молекулярна гастрономія, є комбіноване поєднання або, так зване, «сполучання» харчових продуктів, різних за типом (видом), на молекулярному рівні, за сукупність хімічних сполук та амінокислот, наприклад, банан з петрушкою, ікра з білим шоколадом.

Тема 4. Аналіз хімічного складу овочів та фруктів.

Хімічний склад плодів та овочів залежить від виду, сорту продукції, умов вирощування та реалізації. Хімічний склад формує харчову цінність продукції, визначає лікувальні властивості багатьох видів плодів та овочів (чорна смородина, малина, гранат, морква). Деякі види плодів та овочів, крім того, містять антибіотики та промозахисні речовини, які зв'язують та виводять з організму радіонукліди.

Тема 5. Аналіз хімічного складу злаків.

До складу зерна входять різні речовини: білки, вуглеводи, ліпіди, пігменти, вітаміни, ферменти і різні мінеральні речовини. Всі зернові культури поділяють на три групи за хімічним складом зерна: 1. Зерна багаті на крохмаль. 2. Зерно багате на білок. 3. Зерно багате на жир. Завдяки ґрунтово-кліматичним умовам наші пшениці багаті на білок. Їх вміст в зерні досягає 15-17 %. Тобто за поживною цінністю наші пшениці займають одне з перших місць.

Тема 6. Аналіз хімічного складу продуктів з пшениці.

Найважливішими складовими частинами борошна є крохмаль і білки. Понад 75% білків муки складаються з водо нерозчинних білків і глютеніну При замісі борошна з водою вони набухають, зв'язуючи 200 - 250% води до своєї маси на суну речовину, внаслідок чого утворюється клейка, в'язка маса, так звана клейковина. Залежно від вмісту клейковина борошно поділяють на три груді: перша містить до 28% клейковина, друга - 28-36 і третя - до 40% клейковина.

Тема 7. Аналіз хімічного складу пива та виноградного вина.

Пиво, як і вино, являє собою натуральний алкогольний напій, який містить велику кількість з'єднань, що утворюються в процесі ферментації і поступають в нього з рослинної сировини. Основними компонентами пива є вода (91-93%), вуглеводи (1,5-4,5%), етиловий спирт (3,5-4,5%) і азотомісні речовини (0,2-0,65%). Інші компоненти позначають як мінорні. В середньому червоне вино містить 86% води, 12% етилового спирту і близько 1% гліцерину. Серед органічних кислот у вині переважають молочна, лимонна, яблучна, оцтова і бурштинова $\approx 0,4\%$. Дубильні речовини і фенольні сполуки становлять лише 0,1% - але саме сприяють кольором і смаку вина.

Тема 8. Структура м'язової тканини та її хімічний склад.

М'язова тканина є основною частиною м'яса і має найбільшу харчову цінність. Чим більше в туші м'язів, тим вища харчова цінність м'яса. При зберіганні м'яса кількість амінокислот зменшується.

Крім білків, у складі м'язової тканини міститься деяка кількість жирів і жироподібних речовин, які виконують роль резервного енергетичного і пластичного матеріалу.

Тема 9. Мікроструктура м'язової тканини при різних методах консервації м'яса.

На проникність тканини більшою чи меншою мірою впливають морфологічний і фізичний склад м'ясних продуктів, напрямок проникнення солі відносно м'язових волокон, характер і глибина попереднього перед засолюванням оброблення м'яса (визрівання, заморожування, розморожування, електростимуляція), температурні умови соління, а також різні механічні, хімічні та біологічні фактори.

Проникність м'язової, сполучної і жирової тканин перебуває у співвідношенні 8 : 3 : 1. Істотну відмінність швидкості накопичення солі в різних тканинах пояснюється особливостями їх морфологічної будови і хімічним складом. Проникність тканин залежить від вмісту в них вологи. Як правило, чим більше води містить тканина, тим вища її проникність. Практично всі види тваринних тканин є капілярно-пористими тілами різної структури. В м'язовій тканині основу вихідної початкової капілярної структури утворюють кровоносні та лімфатичні системи.

Тема 10. Аналіз хімічного складу молока та молочної продукції

Молоко - надзвичайно цінний продукт харчування людини і тварин. До складу його входять білки, ліпіди, вуглеводи. Білки молока корови засвоюється на 96-99 %, ліпіди - на 95, вуглеводи - на 98 %. Молоко є неоднорідною біологічною рідиною, полідисперсною системою, окремі компоненти якої перебувають на різних ступенях дроблення. Дисперсна система утворюється з двох основних частин: води і плазми, яка перебуває в безперервній фазі, що називається дисперсним середовищем, а компоненти молока, які в ній містяться, - дисперсною фазою.

Тема 11. Аналіз складу меду.

Аналіз меду — проводиться для визначення його якості. Аналіз меду на натуральність містить у собі визначення таких показників: сума простих цукрів, кількість сахарози, оптична активність (кут обертання), вміст декстриноподібних речовин, наявність оксиметилфурфуролу, водність, смак й аромат. Частково натуральність меду можна визначати за пилковим складом, консистенцією, загальним кислотним складом, кристалізацією й кольором.

Структура(тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
л		лаб	с.р.	
1	2	3	4	
Тема 1. Поняття про структури.	8	2	2	6
Тема 2. Методи мікроструктурного аналізу.	12	2	2	6
Тема 3. Аналіз молекулярної кухні	10	2	2	6
Тема 4. Аналіз хімічного складу овочів та фруктів.	12	2	4	6
Тема 5. Аналіз хімічного складу злаків.	12	2	2	6
Тема 6. Аналіз хімічного складу продуктів з пшениці.	12	2	4	6
Тема 7. Аналіз хімічного складу пива та виноградного вина.	12	2	4	12
Тема 8. Структура м'язової тканини та її хімічний склад.	12	2	4	6
Тема 9. Мікроструктура м'язової тканини при різних методах консервації м'яса.		2	4	14
Тема 10. Аналіз хімічного складу молока та молочної продукції		2	4	
Тема 11. Аналіз складу меду		2	4	
Усього годин	120	22	36	68

8. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття про структури.	2
2	Методи мікроструктурного аналізу.	2
3	Аналіз молекулярної кухні	2
4	Аналіз хімічного складу овочів та фруктів.	4
5	Аналіз хімічного складу злаків.	2
6	Аналіз хімічного складу продуктів з пшениці.	4
7	Аналіз хімічного складу пива.	2
8	Аналіз хімічного складу виноградного вина.	2
9	Структура м'язової тканини та її хімічний склад.	2
10	Мікроструктура м'язової тканини при різних методах консервації м'яса.	2
11	Експертиза ковбасних виробів за допомогою мікроструктурного аналізу	2
12	Експертиза м'ясних напівфабрикатів за допомогою мікроструктурного аналізу.	2
13	Аналіз хімічного складу молока та молочної продукції	4
14	Аналіз складу меду	4
	Разом	36

9. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття про структури.	6
2	Методи мікроструктурного аналізу.	6
3	Аналіз молекулярної кухні	6
4	Аналіз хімічного складу овочів та фруктів.	6
5	Аналіз хімічного складу злаків.	6
6	Аналіз хімічного складу продуктів з пшениці.	6

7	Аналіз хімічного складу пива.	6
8	Аналіз хімічного складу виноградного вина.	6
9	Структура м'язової тканини та її хімічний склад.	6
10	Мікроструктура м'язової тканини при різних методах консервації м'яса.	6
11	Експертиза ковбасних виробів за допомогою мікроструктурного аналізу	8
	Разом	68

10. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання з дисципліни «Мікроструктурна експертиза харчових продуктів» не передбачені робочим навчальним планом та робочою програмою навчальної дисципліни.

11. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю програмних результатів навчання
ПРН 6. Знати органолептичні та інструментальні методи і методики дослідження харчових продуктів і кормів для визначення їх безпечності та якості.	<i>Поточний контроль:</i> Письмовий контроль (виконання самостійної роботи (опитування)); лабораторно-практичний контроль (виконання завдань на лабораторних роботах); Усний контроль (опитування, колоквіум); семестровий контроль: залік
ПРН 11. Володіти знаннями та практичними вміннями, необхідними для здійснення державного (внутрішнього) ветеринарно-санітарного контролю на потужностях з виробництва та обігу м'яса і м'ясних продуктів, молока і молочних продуктів, напівфабрикатів, харчових гідробіонтів; заготівлі, зберігання та обігу харчових рослинних продуктів, меду та апіпродуктів, харчових яєць та яйцеп-родуктів тощо, а також методами та методиками відбору, консервування, пакування і пересилання проб тваринного, рослинного й біотехнологічного походження, правильного поводження з ними та результатами їх випробувань (досліджень).	<i>Поточний контроль:</i> Письмовий контроль (виконання самостійної роботи (опитування)); лабораторно-практичний контроль (виконання завдань на лабораторних роботах); Усний контроль (опитування, колоквіум); семестровий контроль: залік
ПРН 16. Мати необхідні знання та вміння для здійснення судово-ветеринарної експертизи згідно з чинним законодавством.	<i>Поточний контроль:</i> Письмовий контроль (виконання самостійної роботи (опитування)); лабораторно-практичний контроль (виконання завдань на лабораторних роботах); Усний контроль (опитування, колоквіум); семестровий контроль: залік

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль і підсумкова оцінка рівня досягнення результатів навчання.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти				Разом
	Опитування	Виконання завдань лабораторної роботи	Виконання самостійної роботи (опитування)	Колоквіум	
Тема 1. Поняття про структури.	2	2	1	15	
Тема 2. Методи мікроструктурного аналізу.	2	2	1		
Тема 3. Аналіз молекулярної кухні	2	2	1		
Тема 4. Аналіз хімічного складу овочів та фруктів.	2	4	1		
Тема 5. Аналіз хімічного складу злаків.	2	2	1		
Тема 6. Аналіз хімічного складу продуктів з пшениці.	2	4	1	16	
Тема 7. Аналіз хімічного складу пива та виноградного вина.	2	2	2		
Тема 8. Структура м'язової тканини та її хімічний склад.	2	2	1		
Тема 9. Мікроструктура м'язової тканини при різних методах консервації м'яса.	2	2	2		
Тема 10. Аналіз хімічного складу молока та молочної продукції	2	2			
Тема 11. Аналіз складу меду	2	2			
Разом	22	36	11	31	100

Шкала та критерії оцінювання

Поточний контроль:

▪ *опитування*

Кількість балів	Критерії оцінювання
2	ЗВО опанував матеріал лекції та надав повну відповідь на питання відповідно програмним результатам навчання.
1	ЗВО не повністю опанував матеріал лекції та надав неповну повну відповідь на питання відповідно програмним результатам навчання.
0	ЗВО не відповів на питання з теми лекції, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

▪ **виконання завдань лабораторної роботи**

Кількість балів	Критерії оцінювання
2	ЗВО повністю виконав завдання лабораторного заняття.
1	ЗВО був присутній на лабораторному занятті, але не виконав завдання.
0	ЗВО не був присутній на лабораторному занятті, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

▪ **виконання самостійної роботи (опитування)**

Кількість балів	Критерії оцінювання
1	ЗВО повністю виконав завдання самостійної роботи та надав відповіді на поставлені запитання відповідно програмним результатам навчання.
0,5	ЗВО виконав завдання самостійної роботи, але не надав відповіді на поставлені запитання відповідно програмним результатам навчання.
0	ЗВО не виконав самостійної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів..

▪ **колоквіум**

Кількість балів		Критерії оцінювання
№ 1	№ 2	
15	16	здобувач вищої освіти повністю розкрив питання та надав ґрунтовну відповідь відповідно програмним результатам навчання.
14	15	у відповіді ЗВО є невідповідності, але в загалом питання розкриті
13-10	14-10	у відповіді ЗВО не повністю розкриті питання, є деякі невідповідності
9-5	9-5	у відповіді ЗВО питання не розкриті, є значні помилки але окремі положення трактуються вірно
4-1	4-1	у відповіді ЗВО питання не розкриті, є значні помилки та окремі положення трактуються не вірно
0	0	відповідь ЗВО на питання взагалі відсутня, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів.

12 Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачене при вивченні навчальної дисципліни

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення необхідного для вивчення навчальної дисципліни: мікроскопи, мікропрепарати, що забезпечує навчальна лабораторія ветеринарно-санітарної експертизи ауд. №60

13. Політика навчальної дисципліни

- **щодо термінів виконання та перескладання:** Завдання лабораторних робіт виконуються під час проведення лабораторних занять, завдання самостійної роботи виконуються відповідно до переліку завдань протягом вивчення відповідної теми. Перескладання відбувається на кафедрі згідно графіку шляхом усного опитування із пропущеної теми.

- **щодо академічної доброчесності:** студент повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяль-

ності, використанні методики досліджень і джерела інформації. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. За використання телефонів і комп'ютерних засобів без дозволу викладача, порушення дисципліни здобувач вищої освіти отримує на занятті 0 балів та зобов'язаний відпрацювати таке заняття.

- **щодо відвідування занять:** Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін, пропущені заняття підлягають відпрацюванню.

- **щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти:** при опануванні обов'язкової фахової навчальної дисципліни на студента поширюється право про визнання результатів навчання (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо, набутих у неформальній / інформальній освіті, відповідно до діючого положення в Полтавському державному аграрному університеті <http://surl.li/cjele>.

- **щодо оскарження результатів оцінювання:** Оскарження результатів оцінювання відбувається шляхом комісійного перескладання заліку.

14. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Коцюмбас І.Я., Коцюмбас Г.І., Щербентовська О.М. Експертиза напівфабрикатів м'ясних та м'ясорослинних січених мікроструктурним методом. Методичні рекомендації. Львів: Афіша, 2011. 80 с.

2. Коцюмбас І.Я., Коцюмбас Г.І., Щербентовська О.М. Експертиза ковбасних виробів гістологічним методом. Методичні рекомендації. Львів: Афіша, 2012. 103 с.

3. Посібник для малих та середніх підприємств м'ясопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції НАССР / Г. Василенко, О. Дорофєєва, Б. Голуб та ін. Київ: Міжнародний інститут безпечності та якості харчових продуктів, 2017. 236 с.

4. Особливості впровадження системи НАССР на м'ясо-, молоко- та рибопереробних підприємствах України: навч. посібник / Богатко Н. М., Букалова Н. В., Сахнюк В. В. і др. Біла Церква, 2016. 282 с.

5. Система НАССР: довідник. Львів: НТЦ Леонорм. Стандарт, 2003. 218 с

Допоміжні

1. М.М.Клименко, Л.Г.Віннікова, І.Г.Бережа та ін. Технологія м'яса та м'ясних продуктів. К.: Вища освіта, 2016. – 640 с.

3. Щербакова Н.С., Передера Ж.О. Визначення якості меду, який надходить у державну лабораторію ветеринарно-санітарної експертизи центрального ринку м. Полтави». Матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет – конференції Роль науки у вирішенні актуальних проблем сучасної ветеринарної медицини: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет – конференції, 17 – 18 лютого 2015 року. Полтава: ТОВ НВП “Укрпромторгсервіс”. 2015. С. 33-34.

4. Щербакова Н. С., Передера Ж. О., Передера С. Б.. Визначення натуральності вершкового масла. Вісник Житомирського 2016. № 1 (53), т. 1. С. 355–360. (Фахове видання): <https://www.061.ua/news/2165696/vprovadzenna-nassr-u-zakladah-gromadskogoharcuvanna>

5. Медвідь О. О., Передера Ж. О., Щербакова Н. С., Передера С. Б. Методи встановлення терміну придатності та оцінка процесів зберігання продуктів харчування». Матеріали VIII всеукраїнської науково-практичної Інтернет – конференції Вирішення сучасних проблем у ветеринарній медицині (15 – 16 лютого 2024 року м. Полтава).Полтава ПДАУ, 2024. С. 43-48

6. Горальський Л. П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології: навч. посіб. / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, О. І. Кононський; за ред. Л. П. Горальського. Вид. 3-є, випр. і допов. Житомир: Полісся, 2015. 286 с.

7. Методичні вказівки з визначення складників всіх видів м'ясної сировини, напівфабрикатів та готової продукції із м'ясної сировини / Ложкіна О.В., Меженська Н.А., Калиновська І.Г., Марчук О.Т., Теплих Н.І., Андрієнко О.В. К., ДНДЛДВСЕ, 2010. 28 с.