

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет тваринництва та водних біоресурсів  
Кафедра технологій виробництва молока та м'яса

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

**Перший проректор**

I.I. Ібатуллін

« 19 » \_\_\_\_\_ 2020 р.

**РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО**

на засіданні Вченої ради факультету  
тваринництва та водних біоресурсів

Протокол № 1 від « 1 » серпня 2020 р.

Декан факультету В.М.Кондратюк

на засіданні кафедри технологій виробництва  
молока та м'яса

Протокол № 9 від « 3 » серпня 2020 р.

Завідувач кафедри

А. Угнівенко

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ВИРОБНИЦТВО ЕКОЛОГІЧНО-БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ  
СКОТАРСТВА**

рівень вищої освіти – третій освітньо-науковий

спеціальність – 204 «Технологія виробництва і переробки продукції  
тваринництва»

Розробники: д.с.-г. н., професор Угнівенко А.М.

## ВИРОБНИЦТВО ЕКОЛОГІЧНО-БЕЗПЕЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ СКОТАРСТВА

| Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь                       |                                                                 |                       |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Галузь знань                                                        | 20 Аграрні науки та продовольство                               |                       |
| Освітньо-науковий рівень                                            | третій                                                          |                       |
| Освітній ступінь                                                    | доктор філософії                                                |                       |
| Спеціальність                                                       | 204 «Технології виробництва і переробки продукції тваринництва» |                       |
| Характеристика навчальної дисципліни                                |                                                                 |                       |
| Вид                                                                 | вибіркова                                                       |                       |
| Загальна кількість годин                                            | 150                                                             |                       |
| Кількість кредитів ECTS                                             | 5                                                               |                       |
| Кількість змістових модулів                                         | Не передбачено                                                  |                       |
| Курсовий проект (робота)                                            | Не передбачено                                                  |                       |
| Форма контролю                                                      | залік                                                           |                       |
| Показник навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання |                                                                 |                       |
|                                                                     | денна форма навчання                                            | заочна форма навчання |
| Рік підготовки (курс)                                               | 1                                                               | 1                     |
| Семестр                                                             | 2                                                               | 2                     |
| Лекційні заняття                                                    | 20                                                              | 20                    |
| Практичні, семінарські заняття                                      | 20                                                              | 20                    |
| Лабораторні заняття                                                 | —                                                               | —                     |
| Самостійна робота                                                   | 110                                                             | 110                   |
| Індивідуальні завдання                                              | —                                                               | —                     |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання       | 4                                                               | —                     |

### 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета дисципліни** – забезпечити формування у студентів цілісної системи теоретичних знань щодо контролю відповідності функціонування виробництва продукції скотарства, згідно з законодавчими актами, стандартами, прийнятими управлінськими рішеннями, цілями діяльності підприємства. Отримані в результаті вивчення дисципліни знання аспірант використає для прийняття управлінських рішень щодо координації технологічного процесу виробництва продукції скотарства та коригування відхилень від поставлених цілей під час його здійснення.

Нині рівень виробництва екологічно чистого молока і м'яса не відповідає науково обґрунтованим нормам харчування. Природно-

економічним, соціальним та екологічним проблемам виробництва екологічно чистих молока і яловичини притаманна своя специфіка селекції, технологій годівлі та утримання тварин різних статевих і вікових груп, ветеринарного їх забезпечення. За цих умов зростає роль менеджерів із їх виробництва, які мають оволодіти сумою не тільки практичних і теоретичних знань щодо особливостей виробництва якісної яловичини і молока від худоби, а й уміти узагальнювати їх та вміло використовувати для її розведення, годівлі і утримання.

Дисципліна „Виробництво екологічно-безпечної продукції скотарства” входить окремим розділом до блоку спеціальних дисциплін, які формують фахівця зі спеціальності 204 „Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва” спеціалізації (аспірантської програми) „Сучасні технології виробництва продукції тваринництва”. Теоретичні знання і практичні навички, одержані студентами під час її вивчення є базовими для оволодіння проблемами менеджменту раціональних енергозберігаючих технологій виробництва високоякісних екологічно безпечних молока і яловичини.

**Мета дисципліни** полягає у тому, що на основі глибоких знань біологічних особливостей худоби спеціалізованих порід, студентами буде освоєна практика одержання від неї дешевих екологічно-безпечних та якісних яловичини і молока.

**Завдання дисципліни.** Під час підготовки дисципліни аспірант повинен оволодіти знаннями з біології худоби для задоволення її потреб в поживних речовинах залежно від фізіологічного стану і рівня продуктивності, типів годівлі та рівнів споживання різних видів і груп кормів, сучасних енергоощадних технологій виробництва племінної і товарної продукції.

У результаті вивчення дисципліни аспірант повинен **знати** особливості відтворення, молочної і м'ясної продуктивності, адаптації і акліматизації поголів'я для створення енергоощадних технологій виробництва екологічно чистої продукції скотарства. Після освоєння курсу кожний аспірант повинен **вміти** організовувати відтворення поголів'я; вибирати породу, адаптовану для розведення в конкретних умовах; використовувати фактори годівлі та утримання для прогресивних технологій вирощування молодняку, підвищення продуктивності худоби та виробництва екологічно безпечної продукції. На основі сучасних досягнень і перспективних напрямів досліджень з годівлі, утримання та експлуатації худоби уміти застосовувати новітні і перспективні напрями з її годівлі, утримання та виробничого використання в існуючих технологічних процесах та під час моделювання нових.

### 3. Програма та структура навчальної дисципліни «Виробництво екологічно-безпечної продукції скотарства»

| Назви змістових модулів і тем                                                                                                          | Кількість годин |              |             |           |              |              |             |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|-------------|-----------|--------------|--------------|-------------|-----------|
|                                                                                                                                        | Денна форма     |              |             |           | Заочна форма |              |             |           |
|                                                                                                                                        | усього          | у тому числі |             |           | усього       | у тому числі |             |           |
|                                                                                                                                        |                 | лекції       | практ. роб. | сам. роб. |              | лекції       | практ. роб. | сам. роб. |
| 1                                                                                                                                      | 2               | 3            | 4           | 5         | 6            | 7            | 8           | 9         |
| Змістовий модуль 1. Екологічно небезпечні продукти у яловичині                                                                         |                 |              |             |           |              |              |             |           |
| Тема 1. Класифікація і характеристика екологічно небезпечних продуктів, що можуть спричинити небажані властивості молока та яловичини. | 30              | 5            | 5           | 20        | 30           | 5            | 5           | 20        |
| Тема 2. Допустимі параметри безпечних продуктів у молоці та яловичині та методи їх визначення                                          | 30              | 5            | 5           | 20        | 30           | 5            | 5           | 20        |
| Разом за змістовим модулем 1                                                                                                           | 60              | 10           | 10          | 40        | 60           | 10           | 10          | 40        |
| Змістовий модуль 2. Технологія виробництва, транспортування та пакування екологічно чистих молока та яловичини                         |                 |              |             |           |              |              |             |           |
| Тема 3. Виробництво екологічно-безпечної яловичини та молока                                                                           | 30              | 4            | 4           | 22        | 30           | 4            | 4           | 22        |
| Тема 4. Особливості виробництва органічної яловичини і молока та у районах, забруднених у результаті аварії на Чорнобильській АЕС      | 30              | 3            | 3           | 24        | 30           | 3            | 3           | 24        |
| Тема 5. Транспортування, переробка і пакування екологічно чистої яловичини і молока                                                    | 30              | 3            | 3           | 24        | 30           | 3            | 3           | 24        |
| Разом за змістовим модулем 2                                                                                                           | 90              | 10           | 10          | 70        | 90           | 10           | 10          | 70        |
| Усього годин                                                                                                                           | 150             | 20           | 20          | 110       | 150          | 20           | 20          | 110       |

#### 4. Теми практичних занять

У підрозділі „Теми практичних занять” вказано назву тем (кількість годин) лабораторних занять у розрізі змістових модулів, які необхідно провести з дисципліни. Лабораторні роботи сплановано згідно з вимогами до знань і умінь студентів. Під час планування лабораторних робіт, основне призначення яких – експериментальне підтвердження найбільш значущих теоретичних положень, враховано складність матеріалу, що вивчається, значущість його засвоєння студентами, значення для майбутньої професійної діяльності. Під час розробки змісту лабораторних робіт враховано, що разом вони повинні забезпечити формування умінь, передбачених навчальною програмою.

| № з/п                                                                                                             | Назва теми                                                                                                   | Кількість годин |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Змістовий модуль 1. Екологічно небезпечні продукти у молоці та яловичині                                          |                                                                                                              |                 |
| 1                                                                                                                 | Визначення екологічно безпечних продуктів у молоці та яловичині                                              | 4               |
| 2                                                                                                                 | Визначення екологічно небезпечних продуктів у молоці та яловичині                                            | 4               |
| Змістовий модуль 2. Технологія виробництва, транспортування та пакування екологічно-безпечних яловичини та молока |                                                                                                              |                 |
| 3                                                                                                                 | Визначення основних параметрів технології виробництва екологічно-безпечних молока та яловичини               | 4               |
| 4                                                                                                                 | Прижиттєве визначення вмісту $^{137}\text{Cs}$ у м'язовій тканині великої рогатої худоби.                    | 4               |
| 5                                                                                                                 | Визначення параметрів безпечних молока та яловичини під час транспортування, переробки і пакування продукції | 4               |

#### 5. Індивідуальні завдання

У підрозділі „Індивідуальні завдання” висвітлено завдання для позааудиторної індивідуальної роботи аспіранта, навчально-дослідного чи проектного характеру, яке використовують у процесі вивчення програмованого матеріалу навчального курсу і завершують складанням підсумкового заліку. Індивідуальні завдання – це завершена практична робота в межах навчальної програми курсу, яку виконують на основі знань, умінь і навичок, отриманих у процесі лекційних та лабораторних занять, охоплює декілька тем навчального курсу в цілому.

Мета – самостійне вивчення частини програмованого матеріалу, систематизація, поглиблення, узагальнення, закріплення та практичне застосування знань студента з навчального курсу, розвиток навичок самостійної роботи.

Мета самостійної роботи – залучити виконавця до поглибленого вивчення, систематики і аналізу рекомендованого програмою теоретичного матеріалу, показати уміння щодо вирішення конкретних практичних завдань.

Самостійна робота аспірантів завершується відповідною атестацією – контролем рівня набутих ними знань (в цілому за весь обсяг роботи).

Матеріалом, що підтверджує самостійне виконання аспірантом певної роботи є розрахункова робота, передбачена навчальною програмою дисципліни за відповідними практичними темами.

Аспіранти подають науково-педагогічному працівникові проекти, що підтверджує виконання самостійної роботи, після завершення зазначених у розкладі лабораторних занять.

Контроль рівня набутих аспірантами знань під час самостійної роботи здійснює викладач.

#### **6. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань здобувачами.**

1. Загальний стан і перспективи розвитку скотарства в Україні і світі.
2. Поняття сучасних прогресивних технологій у скотарстві.
3. Ресурсозберігаючі технології у скотарстві, їх роль у розвитку галузі.
4. Концентрація і спеціалізація виробництва екологічно-безпечної продукції скотарства.
5. Сучасні проектні рішення для ферм і комплексів
6. Організація забою тварин і первинної переробки м'яса.
7. Зоогігієнічні і ветеринарно-санітарні вимоги до проектування і експлуатації приміщень.
8. Зоогігієнічні вимоги до обладнання приміщень та окремих елементів будівель.
9. Мікроклімат у приміщеннях, шляхи його оптимізації.
10. Технології збору і утилізації відходів виробництва.
11. Зоогігієнічні вимоги до систем видалення і зберігання гною.
12. Впровадження сучасних технологій виробництва екологічно-безпечної продукції тваринництва у фермерських і присадибних господарствах.
13. Системи і способи утримання тварин.
14. Технології утримання і вирощування молодняку залежно від подальшого їх використання.
15. Молоко як продукт харчування і об'єкт технологічної переробки.
16. Фізіологічні основи машинного доїння корів.
17. Сучасне технологічне обладнання для доїння корів.
18. Сучасні технології у скотарстві.
19. Гігієна виробництва молока.
20. Технологія первинної обробки молока.
21. Вплив різних факторів на рівень продуктивності тварин.
22. М'ясо як продукт харчування і об'єкт технологічної переробки.

23. Технології виробництва м'яса різних видів на промислових комплексах.

24. Вимоги до якості продукції тваринництва, нормативна документація щодо її якості.

25. Екологічне оцінювання технологій у тваринництві.

## **7. Методи навчання**

Під час вивчення дисципліни використовують нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України тощо.

## **8. Форми контролю**

1. Усний і письмовий поточний контроль знань.

2. Формою самостійної роботи здобувача є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.

3. Залік.

## **9. Методичне забезпечення**

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали для проведення практичних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи здобувачів.

## **10. Рекомендована література**

### **Основна література**

1 Технологія виробництва молока і яловичини / В.І. Костенко, Й.З. Сірацький, Ю.Д. Рубан та ін.; за заг. ред.. В.І. Костенка. – К.: Аграрна освіта, 2010. – 530 с.

2 Технологія виробництва молока і яловичини / В.І. Костенко. – К.: Агроосвіта, 2013. – 456 с.

3 Угнівенко А.М. Спеціалізоване м'ясне скотарство: підруч. [для студентів вищ. навч. закладів I-III рівнів акредитації]; посіб. [для студентів вищ. навч. закладів III - IV рівнів акредитації] // Угнівенко А.М., Костенко В.І., Чернявський Ю.І. – К.: «Вища освіта», 2006. -304 с.

4 Визначення вмісту афлатоксину В<sub>1</sub>: ГОСТ 790 6651

5 Визначення вмісту залишкової кількості пестицидів: ДСТУ 790 14181.

6 Визначення вмісту залишкової кількості пестицидів: ГОСТ 13496.20.

7 Визначення вмісту зеараленону і Т-2 токсину: ГОСТ 28001.

8 Визначення вмісту нітратів і нітритів: ГОСТ 13496.19.

- 9 Визначення вмісту патуліну ГОСТ 28396.
- 10 Визначення вмісту токсичних елементів: ГОСТ 30178.
- 11 Гістологічний метод аналізу м'яса забійних тварин. ГОСТ 19496-74.
- 12 ГОСТ 7702.0 Відбір проб м'яса для органолептичної оцінки і методи випробування.
- 13 Директива Совета ЕС от 24.07.1986 г., касающаяся предельных допустимых уровней содержания остатков пестицидов в пищевых продуктах животного происхождения (86/363/ЕЕС).
- 14 ДСТУ 2887-94 "Пакування та маркування. Терміни та визначення".
- 15 Закон України "Про безпечність та якість харчових продуктів".
- 16 Закон України "Про державну систему біобезпеки при створенні, випробуванні, транспортуванні та використанні генетично модифікованих організмів".
- 17 Закон України "Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення".
- 18 Закон України "Про захист прав споживачів".
- 19 Закон України "Про стандарти, технічні регламенти та процедури оцінки відповідності".
- 20 Кодекс Аліментаріус "Керівні положення з виробництва, переробки, маркування і збуту органічних харчових продуктів".
- 21 СанПин 42-123-4540-87 Максимально допустимые уровни содержания пестицидов в пищевых продуктах и методы их определения.
- 22 М'ясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести: ГОСТ 7269-79. (М'ясо. Методи відбирання зразків і органолептичні методи визначення свіжості).
- 23 М'ясо и мясные продукты. Метод определения нитрата. ГОСТ 29300-92 (ИСО 3091-75).
- 24 М'ясо. Методы химического и микроскопического анализа свежести: ГОСТ 23392-78.
- 25 ДСТУ 4424-2005 М'ясна промисловість. Виробництво м'ясних продуктів. Терміни та визначення понять.
- 26 М'ясна промисловість. Продукти забою худоби. Терміни та визначення: ДСТУ 3938-99. - [Введений в дію 01.07.2000 р.].
- 27 М'ясо. Яловичина та телятина в тушах, пів тушах та четвертинах. Технічні умови: ДСТУ 4782:2007. Держспоживстандарт України, 2009. – 14 с.
- 28 М'ясо та м'ясна сировина. Методи випробування проб та методи органолептичного оцінювання свіжості; ДСТУ XXXX:200X.
- 29 М'ясо и мясные продукты. Метод определения нитрита. ГОСТ 29299-92 (ИСО 2918-75).
- 30 Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97). – Київ, 1997. – 171 с.
- 31 Постанова засідання Ради ЄС № 2092/91 від 24 червня 1991 р. "Про органічне виробництво сільськогосподарської продукції та продуктів харчування".

32 Постанова Ради ЄС № 834/2007 від 27.06.2007 р. щодо органічного виробництва та маркування органічних продуктів.

33 Постановление комиссии ЕС от 08.03.2001 г., устанавливающие максимальные пределы остаточного содержания определенных загрязняющих веществ в пищевых продуктах (466/2001/ЕС).

34 Правила ICAR, стандарти і рекомендації для реєстрації виробництва м'яса. international agreement of recording practices / Approved by the General Assembly of International Committee for Animal Recording (ICAR) held in Niagara Falls, USA, on 18 June 2008.

35 Правила перед забійного ветеринарного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи м'яса та м'ясних продуктів 2002.

36 Продукты мясные. Общие условия проведения органолептической оценки: ГОСТ 9959-91.

37 Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов (Сировина і продукти харчові. Атомно-абсорбційний метод визначення токсичних елементів): ГОСТ 30178-96.

38 Сырье и продукты пищевые. Методы определения кадмия (Сировина і продукти харчові. Методи визначення кадмію): ГОСТ 26933-86.

39 Сырье и продукты пищевые. Метод определения меди (Сировина і продукти харчові. Метод визначення міді): ГОСТ 26931-86.

40 Сырье и продукты пищевые. Метод определения мышьяка (Сировина і продукти харчові. Метод визначення миш'яку): ГОСТ 26930-86.

41 Сырье и продукты пищевые. Метод определения свинца (Сировина і продукти харчові. Метод визначення свинцю): ГОСТ 26932-86.

42 Сырье и продукты пищевые. Метод определения ртути (Сировина і продукти харчові. Метод визначення ртуті): ГОСТ 26927-86.

43 Сырье и продукты пищевые. Метод определения цинка (Сировина і продукти харчові. Метод визначення цинка): ГОСТ 26934-86.

44 Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения токсичных элементов (Сировина і продукти харчові. Готування проб. Мінералізація для визначення токсичних елементів): ГОСТ 26933-86.

45 Стандарт ЕЭК ООН в отношении стандартизации, сбыта и товарного качества говяжьих туш и отрубов (WP.7; 2000). Говядина (раздел 2): Идентификационный код: TRADE/WP.7/GE/11.2000/7/Add.2; Тем. Организация объединенных наций. Экономический и социальный совет. Европейская экономическая комиссия.

46 Якубчак О.М. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва: підручник для підготовки фахівців в аграрних ВНЗ III-IV рівнів акредитації зі спеціальності "Ветеринарна медицина [Ольга Якубчак, Віталій Хоменко, Сергій Мельничук та інш.] – К.: "Біопром", 2005. – 798 с..

47 BioSuisse: Стандарти Біо Свіс Асоціації Швейцарських організацій виробників органічної продукції.

48 NOP: Національна органічна програма США. Стандарти НОП США (Міністерство сільського господарства США, Служба сільського господарського маркування CFR частина 205, Національна Органічна Програма) і вказівки на органічне виробництво.

49 JAS: Japanese Organic System: Закон Японії із стандартизації і правильного маркування сільськогосподарської і лісової продукції № 175 із відповідними вказівками, що стосуються органічного виробництва.