

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Біолого-технологічний факультет**

**Кафедра технології виробництва молока і м'яса**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ МОЛОКА І ЯЛОВИЧИНИ»**

|                     |   |
|---------------------|---|
| ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ        | 20 Аграрні науки та продовольство                             |
| СПЕЦІАЛЬНІСТЬ       | 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва |
| РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ | другий (магістерський)  |
| ФАКУЛЬТЕТ           | Біолого-технологічний   |

Біла Церква – 2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Сучасні методи оцінки молока і яловичини» для студентів освітнього рівня магістр, спеціальність 204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. Укладач: Борщ О.О. Біла Церква: БНАУ, 2023. 14 с.

Розробник: **О. О. Борщ**, д-р с.-г. наук, доцент

Гарант освітньо-професійної програми,  
д-р с.-г. наук, професор

Руслана СТАВЕЦЬКА

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри технології виробництва молока і м'яса (протокол № 1 від 28 серпня 2023 року)

Завідувач кафедри технології виробництва  
молока і м'яса, д-р с.-г. наук, професор

Марія ЛУЦЕНКО

Схвалено науково-методичною комісією біолого-технологічного факультету (протокол № 1 від 28 серпня 2023 р.)

Голова навчально-методичної комісії,  
д-р с.-г. наук, професор

Сергій МЕРЗЛОВ

## ЗМІСТ

|  |    |
|--|----|
| 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  | 4  |
| 2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ  | 5  |
| 3. ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ                  | 5  |
| 3.1. Загальні та фахові компетентності, які забезпечує дисципліна            | 5  |
| 3.2. Програмні результати навчання, які забезпечує дисципліна                | 5  |
| 4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СУЧАСНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ МОЛОКА І ЯЛОВИЧИНИ» | 6  |
| 5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ  | 7  |
| 6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ   | 7  |
| 6.1. ЛЕКЦІЇ  | 7  |
| 6.2. ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ   | 8  |
| 6.3. САМОСТІЙНА РОБОТА   | 9  |
| 6.4. ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ТА ГРУПОВИХ ЗАВДАНЬ                  | 10 |
| 7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ   | 10 |
| 8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ                                  | 11 |
| 9. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ  | 11 |
| 10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ                                 | 11 |
| 11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ                            | 13 |
| РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА   | 14 |

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2023–2024 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Сучасні методи оцінки молока і яловичини» для денної форми навчання виділено всього 150 академічних годин (5 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 32 години (лекції – 16, практичні заняття – 16), самостійна робота студентів – 118 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

**Опис навчальної дисципліни**

| Найменування показників  | Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти           | Характеристика навчальної дисципліни |                       |
|--|---|--------------------------------------|-----------------------|
|  |   | денна форма навчання                 | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів, відповідних ECTS – 5   | Галузь знань:<br>20 Аграрні науки та продовольство                              | Вибіркова                            |                       |
|  |   | <i>Рік підготовки:</i>               |                       |
| Змістових модулів – 2  | Спеціальність:<br>204 Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва | 1-й                                  | 1-й                   |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове                                     |   | <i>Семестр</i>                       |                       |
| Загальна кількість академічних годин – 150   |   | 2-й                                  | 2-й                   |
|  |   | <i>Лекції</i>                        |                       |
|  |   | 16 год.                              | 4 год.                |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 7,4 | Другий (магістерський) рівень вищої освіти                                      | <i>Практичні</i>                     |                       |
|  |   | 16 год.                              | 4 год.                |
|  |   | <i>Самостійна робота</i>             |                       |
|  |   | 118 год.                             | 142 год.              |
|  |   | Підсумковий контроль:<br>залік       |                       |

Метою вивчення дисципліни «Сучасні методи оцінки молока і яловичини» є забезпечення фундаментальної теоретичної і практичної підготовки висококваліфікованих кадрів, які б набули глибоких фахових знань з оцінювання молока і яловичини за умов сучасного виробництва для якісного виконання професійних завдань та обов'язків.

## 2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Вибіркова навчальна дисципліна «Сучасні методи оцінки молока і яловичини», базується на знаннях таких дисциплін, як «Годівля с.-г. тварин», «Гігієна і добробут тварин», «Проектування та будівництво підприємств з виробництва і переробки продукції тваринництва», «Технологія виробництва молока і яловичини», «Економіка та менеджмент підприємств», «Маркетинг та логістика у тваринництві» вивчених на попередніх курсах..

## 3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

### 3.1. Загальні та фахові компетентності, які забезпечує дисципліна

Згідно вимог освітньо-професійної програми «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» здобувачі повинні набути здатності отримувати наступні компетентності:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 04. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації, отримання із різних джерел.

ФК 2. Здатність розробляти, організовувати та здійснювати заходи з підвищення продуктивності тварин, контролю безпечності та якості продуктів їх переробки й ефективності її виробництва.

ФК 6. Здатність практично управляти робочими або навчальними процесами у сфері виробництва і переробки продукції тваринного, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

ФК 8. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти у сфері технологій виробництва і переробки продукції тваринництва та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів з урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

ФК 10. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

### 3.2. Програмні результати навчання, які забезпечує дисципліна

|  |  |
|--|--|
| Програмний результат навчання за спеціальністю «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» відповідно до освітньо-професійної програми | Результати навчання з дисципліни   |
| ПРН 2. Розробляти, впроваджувати й модернізувати ефективні технології і процеси у сфері виробництва і переробки продукції тваринництва.                | РН 2.1. Вміти оцінювати і аналізувати кількісні і якісні показники молока і м'яса що виробляється на фермах і реалізується на переробку. |

|  |  |
|--|--|
| ПРН 5. Відшукувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати та оцінювати ці дані.  | РН 5.1. Вміти користуватися науково-метричними базами даних для пошуку, оцінки та аналізу літературних джерел.   |
| ПРН 8. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в сфері виробництва і переробки продуктів тваринництва та дотичних проблем. | РН 8.1. Користуватись як державною так і іноземною мовою при обговоренні професійних питань, введенні інновацій у сфері виробництва та переробці продукції тваринництва.   |
| ПРН 10. Нести відповідальність за розвиток професійних знань і практик, оцінювання стратегічного розвитку команди, формування ефективної кадрової політики.  | РН 10.1. Вміти аналізувати господарську діяльність тваринницького підприємства за показниками оцінки кількості і якості молока і яловичини, яке виробляють і реалізують з метою розробки та впровадження заходів щодо підвищення ефективності виробництва продукції. |

#### **4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Сучасні методи оцінки молока і яловичини»**

##### *Змістовий модуль 1. Сучасні методи оцінки молока*

Тема 1.1. Значення молока, умови отримання, фізичні, хімічні, бактеріологічні властивості.

Тема 1.2. Кількісні показники молока.

Тема 1.3. Показники якості молока.

Тема 1.4. Організація і управління виробництвом і реалізацією екобезпечного високоякісного молока на сучасних фермах.

##### *Змістовий модуль 2. Сучасні методи оцінки яловичини*

Тема 2.1. Значення, умови отримання, фізичні, хімічні, біохімічні властивості яловичини.

Тема 2.2. Кількісні показники яловичини.

Тема 2.3. Показники якості яловичини.

Тема 2.4. Організація та управління виробництвом і реалізацією екобезпечної високоякісної яловичини на сучасних фермах.

## 5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Назви<br>змістових<br>модулів і<br>тем                     | Кількість годин |              |           |           |           |              |              |          |           |           |
|--|-----------------|--------------|-----------|-----------|-----------|--------------|--------------|----------|-----------|-----------|
|  | денна форма     |              |           |           |           | заочна форма |              |          |           |           |
|  | всього          | у тому числі |           |           |           | всього       | у тому числі |          |           |           |
|  |                 | л            | п         | інд       | СРС       |              | л            | п        | інд       | СРС       |
| <i>Змістовий модуль 1. Сучасні методи оцінки молока</i>    |                 |              |           |           |           |              |              |          |           |           |
| <b>Тема 1.1</b>  | 20              | 2            | 2         | 8         | 8         | 20           | 2            |          | 9         | 9         |
| <b>Тема 1.2</b>  | 19              | 2            | 2         | 7         | 8         | 20           |              | 2        | 9         | 9         |
| <b>Тема 1.3.</b>   | 18              | 2            | 2         | 7         | 7         | 18           |              |          | 9         | 9         |
| <b>Тема 1.4.</b>   | 18              | 2            | 2         | 7         | 7         | 17           |              |          | 8         | 9         |
| Разом за модуль 1  | <b>75</b>       | <b>8</b>     | <b>8</b>  | <b>29</b> | <b>30</b> | <b>75</b>    | <b>2</b>     | <b>2</b> | <b>35</b> | <b>36</b> |
| <i>Змістовий модуль 2. Сучасні методи оцінки яловичини</i> |                 |              |           |           |           |              |              |          |           |           |
| <b>Тема 2.1</b>  | 20              | 2            | 2         | 8         | 8         | 20           | 2            |          | 9         | 9         |
| <b>Тема 2.2</b>  | 19              | 2            | 2         | 7         | 8         | 18           |              |          | 9         | 9         |
| <b>Тема 2.3</b>  | 18              | 2            | 2         | 7         | 7         | 20           |              | 2        | 9         | 9         |
| <b>Тема 2.4</b>  | 18              | 2            | 2         | 7         | 7         | 17           |              |          | 8         | 9         |
| Разом за модуль 2  | <b>75</b>       | <b>8</b>     | <b>8</b>  | <b>29</b> | <b>30</b> | <b>75</b>    | <b>2</b>     | <b>2</b> | <b>35</b> | <b>36</b> |
| <b>Всього годин</b>  | <b>150</b>      | <b>16</b>    | <b>16</b> | <b>58</b> | <b>60</b> | <b>150</b>   | <b>4</b>     | <b>4</b> | <b>70</b> | <b>72</b> |

*Примітка:* л – лекції, п – практичні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

## 6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Лекції

| Тема і зміст лекції   | К-ть<br>годин |
|---|---------------|
| <i>Змістовий модуль 1. Сучасні методи оцінки молока</i>   |               |
| <b>1.1. Значення молока. Умови отримання, фізичні, хімічні та бактеріологічні властивості молока. Роль молока у харчуванні людей і вирощуванні телят. Доїльні системи, їх експлуатація. Властивості молока: фізичні, хімічні, бактеріологічні.</b>  | 2             |
| <b>1.2. Кількісні показники молока. Надій від кожної корови: разовий, щоденний, щомісячний, за рік, за лактацію. Вихід молочного жиру та білка. Надій за все життя, його значення. Надій по фермі: щоденний, щомісячний, річний. Кількість молока, що реалізується, витрачається на випоювання телятам та інші потреби.</b> | 2             |
| <b>1.3. Показники якості молока. Гатунок товарного молока. Масова частка жиру і білка. Кислотність, термостійкість, бактеріальна і механічна забрудненість, кількість соматичних клітин.</b>  | 2             |
| <b>1.4. Організація і управління виробництвом і реалізацією екобезпечного</b>   | 2             |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>високоякісного молока на сучасних фермах.</b> Фактори, що впливають на якість молока. Управління технологічними процесами, що впливають на якість молока. Умови отримання екобезпечного товарного молока. Реалізаційні ціни на молоко.   |           |
| <b>Разом за змістовий модуль 1</b>  | <b>8</b>  |
| <i>Змістовий модуль 2. Сучасні методи оцінки яловичини</i>  |           |
| <b>2.1. Організація і управління виробництвом і реалізацією екобезпечного високоякісного молока на сучасних фермах.</b> Фактори, що впливають на якість молока. Управління технологічними процесами, що впливають на якість молока. Умови отримання екобезпечного товарного молока. Реалізаційні ціни на молоко.  | 2         |
| <b>2.2. Кількісні показники яловичини.</b> Жива маса, прирости живої маси, забійна маса, забійний вихід. Витрати кормів на 1ц яловичини (конверсія корму). Чинники, що впливають на кількісні показники яловичини.  | 2         |
| <b>2.3. Показники якості яловичини.</b> Хімічний, амінокислотний мінеральний і вітамінний склад яловичини. Вгодованість худоби і категорії вгодованості.  | 2         |
| <b>2.4 Організація і управління виробництвом і реалізацією екобезпечної високоякісної яловичини на сучасних фермах.</b> Планування росту і розвитку відгодівельного поголів'я на фермі. Забезпечення ефективного способу утримання, годівлі і догляду за відгодівельним поголів'ям. Умови отримання екобезпечної високоякісної яловичини. Реалізаційні ціни на яловичину. | 2         |
| <b>Разом за змістовий модуль 2</b>  | <b>8</b>  |
| <b>Всього</b>   | <b>16</b> |

## 6.2. Практичні заняття

| № з/п  | Назва теми   | К-ть годин |
|--|--|------------|
| <i>Змістовий модуль 1. Сучасні методи оцінки молока</i>    |  |            |
| 1  | Методи відбору проб молока для аналізу. Визначення густини, забрудненості молока та вмісту жиру й білка.       | 2          |
| 2  | Освоєння методик відбору проб молока для аналізу: від кожної корови, групи корів, загального надою по фермі.   | 2          |
| 3  | Освоєння методів оцінки основних показників молока, що реалізується: кількість, кислотність, забрудненість.    | 2          |
| 4  | Освоєння методів оцінки основних показників молока, що реалізується: масова частка жиру і масова частка білка. | 2          |
| <b>Разом за змістовий модуль 1</b>                         |  | <b>8</b>   |
| <i>Змістовий модуль 2. Сучасні методи оцінки яловичини</i> |  |            |
| 5  | Вивчення відрубів м'яса туші.  | 2          |
| 6  | Органолептичне оцінювання яловичини за кольором, запахом, консистенцією, ніжністю, мармуровістю.               | 2          |
| 7  | Оцінювання тварин за вгодованістю.   | 2          |
| 8  | Значення методів оцінювання мармуровості, площі м'язового вічка, співвідношення тканин у туші.                 | 2          |
| <b>Разом за змістовий модуль 2</b>                         |  | <b>8</b>   |
| <b>Всього</b>  |  | <b>16</b>  |

### 6.3. Самостійна робота

| № з/п  | Назва теми  | К-ть годин |
|--|---|------------|
| <i>Змістовий модуль 1. Сучасні методи оцінки молока</i>    |   |            |
| 1  | Методи і прилади для визначення величини надоїв за прив'язного утримання худоби.  | 2          |
| 2  | Методи і прилади для визначення величини надоїв за безприв'язного утримання корів.  | 2          |
| 3  | Визначення величини надоїв за автоматизованого доїння корів.  | 2          |
| 4  | Методика визначення групи чистоти молока.   | 2          |
| 5  | Методи визначення кількості бактерій (редуктазна проба).  | 2          |
| 6  | Освоєння методики визначення кислотності молока (арбітражний метод).  | 2          |
| 7  | Освоєння методики визначення термостійкості (алкогольна проба).   | 2          |
| 8  | Дослідження наявності інгібувальних речовин.  | 2          |
| 9  | Визначення кількості добавленої води розрахунковим методом та за кріоскопічним числом (точкою замерзання). Визначення подвійної фальсифікації ( додавання води і знежиреного молока). Визначення соди (проба з аспірином). Визначення додавання перекису водню.   | 10         |
| 10   | Стандарти якості молока. ДСТУ 3662:2018 Молоко коров'яче. Технічні умови. ДСТУ 6083:2009 молоко. Методи визначення чистоти. ДСТУ 7672:2014 Молоко коров'яче. Методи визначення соматичних клітин. ДСТУ 5073:2008 Молоко та вершки. Метод визначення термостійкості. ДСТУ ISO9622:2013 Молоко незбиране. Визначення вмісту молочного жиру, білка та лактози. | 10         |
| 11   | Методики визначення маститу: візуальне дослідження молока, проба Уайтсайда, мастидинова проба, димастидинова проба, проба відстоювання, каліфорнійська маститна проба, підрахунок соматичних клітин, індикаторний метод (визначення рН молока).   | 12         |
| 12   | Сучасні прилади з визначення якості молока: Екомілк, Мілкотестер, Мілкоскан, Соматас, АКМ-98 «Фермер», АМВ 1-03, Кріостар, Лактостар, Рефрактометр Майстер MILK, Рефрактометр VMK.  | 11         |
| <b>Разом за змістовий модуль 1</b>                         |   | <b>59</b>  |
| <i>Змістовий модуль 2. Сучасні методи оцінки яловичини</i> |   |            |
| 13   | Забійні та м'ясні якості ВРХ. Методика проведення контрольного забою. Оцінка якості туш після контрольного забою. Оцінювання відрубів. Визначення коефіцієнта м'ясності. Визначення співвідношення їстівних і неїстівних частин туші.   | 10         |
| 14   | Оцінка якості м'яса молодняка ВРХ за різними шкалами: семибальною шкалою з використанням довідника кольорів; оцінка стану підшкірного жиру за 5-бальною шкалою; оцінка стану сухожилків; дегустаційна оцінка м'яса за 9-бальною шкалою; оцінка якості бульйону за 9-бальною шкалою.   | 10         |
| 15   | Підготовка зразків м'яса для лабораторного аналізу. Підготовка зразків м'язової тканини. Підготовка зразків жирової тканини. Підготовка зразків сполучної тканини. Підготовка зразків кісткової   | 10         |

|                                    |   |            |
|------------------------------------|---|------------|
|                                    | тканини. Підготовка зразків хрящової тканини. Підготовка зразків крові. Підготовка зразків покривних тканин.  |            |
| 16                                 | Методики визначення активної кислотності, ніжності, інтенсивності забарвлення, вологості, уварювання, мармуровості м'яса. Методики визначення активної кислотності м'яса. Лабораторні методи визначення ніжності м'яса. Методики визначення уварювання м'яса. Методики визначення вологості м'яса. Японська система визначення мармуровості м'яса. Яловичина вагю. Австралійська шкала визначення мармуровості м'яса. Американська шкала визначення мармуровості м'яса. Методи визначення ніжності, інтенсивності забарвлення, свіжості | 15         |
| 17                                 | Хімічний аналіз яловичини: білки, ліпіди, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни, екстрактивні речовини. Біохімічні процеси у м'ясі після забою.  | 10         |
| 18                                 | Стандарти якості яловичини: ДСТУ 3938-99, ГОСТ 33818-2016, ДСТУ 4823.1:2007   | 4          |
| <b>Разом за змістовий модуль 2</b> |   | <b>59</b>  |
| <b>Всього годин</b>                |   | <b>118</b> |

**Примітка:** у розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань.

#### **6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань**

1. Визначення показників молочної продуктивності корів: надій за лактацію, добова, річна, зажиттєва продуктивність.
2. Сучасні прилади для визначення показників якості молока.
3. Вивчення стандартів з якості молока .
4. Показники м'ясної продуктивності ВРХ.
5. Сучасні прилади з визначення якості м'яса.
6. Автоматизовані системи визначення якості молока.

### **7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Під час лекційного курсу застосовуються презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, довідковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та розрахункових завдань – індивідуальних та в групах; практичних досліджень; конференцій; ділових ігор.

Під час виконання самостійної роботи застосовують базові знання і практичні навички, а також матеріали досліджень.

## 8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Сучасні методи оцінки молока і яловичини» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання. Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку результатами поточного контролю (тематичного оцінювання модульного контролю). Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи під час залікової сесії.

## 9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії. Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові, лабораторні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

## 10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

### Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

| Бали       | Критерії оцінювання   |
|------------|---|
| «Відмінно» | Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки. |

|                |  |
|----------------|--|
| «Добре»        | Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75% завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки. |
| «Задовільно»   | Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60% завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.   |
| «Незадовільно» | Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60% завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.  |

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

### Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення студентів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, не зараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться студентові, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (1–59 балів) ставиться студентові, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

### Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

| За 100-бальною шкалою | За шкалою ECTS | За національною шкалою   |            |
|-----------------------|----------------|--|------------|
|                       |                | Іспит  | залік      |
| 90–100                | A              | Відмінно   | Зараховано |
| 82–89                 | B              | Добре  |            |
| 75–81                 | C              |  |            |
| 64–74                 | D              | Задовільно   |            |
| 60–63                 | E              |  |            |
| 35–59                 | FX             | Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання  |            |
| 1–34                  | F              | Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням |            |

### Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «залік»

| Види робіт                          | Лекції | Практичні заняття | Самостійна робота | Модульний контроль | ІНДЗ | Загальний бал |
|-------------------------------------|--------|-------------------|-------------------|--------------------|------|---------------|
| Максимально можлива кількість балів | 10     | 30                | 10                | 40                 | 10   | 100           |

## 11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

### *Наочні засоби:*

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint.
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії.
3. Нормативно-технічна документація.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ 2661:2010 Молоко коров'яче питне. Загальні технічні умови. Київ: Держспоживстандарт України, 2011. 17 с.
2. ДСТУ 4823.2:2007. Продукти м'ясні. Органолептичне оцінювання показників якості, Частина 2. Загальні вимоги. Київ: Держспоживстандарт України, 2008. 17 с.
3. Маньковський А.Я., Антонюк Т.А. Технологія продуктів забою тварин: підручник. Київ: Агроосвіта, 2014. 336 с.
4. Методологія та організація наукових досліджень у тваринництві: навчальний посібник / О.І. Соболев та ін.; за ред. О.І. Соболева. Біла Церква: ТОВ «Білоцерківдрук», 2022. 256 с.
5. Колісник О.І., Угнівенко А.М., Антонюк Т.А., Прудніков В.Г. М'ясна продуктивність великої рогатої худоби: монографія. Київ: «ЦП Компринт», 2018. 429 с.
6. Рубан С.Ю., Борщ О.О., Борщ О.В. Сучасні технології виробництва молока (особливості експлуатації, технологічні рішення, ескізні проекти). Харків: ФОП Бровін О.В., 2017. 172 с.
7. Угнівенко А.М., Кос Н.В. Виробництво екологічнобезпечної яловичини: навчальний посібник. Київ : «ЦП Компринт», 2018. 278 с.
8. Borshch, O. O., Gutyj, B. V., Sobolev, O. I., Borshch, O. V., Ruban, S. Yu., Bilkevich, V. V., Dutka, V. R., Chernenko, O. M., Zhelavskyi, M. M., Nahirniak, T. Adaptation strategy of different cow genotypes to the voluntary milking system. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. no10(1). P. 145–150. DOI: 10.15421/2020\_23.