

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Кафедра охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Механіко-технологічний факультет  
17 червня 2026 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА**

Галузь знань 20 «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»  
Спеціальність 208 «Агроінженерія»  
Освітньо-професійна програма «Агроінженерія»  
Механіко-технологічний факультет  
Розробник: Хмельовський В.С., докт. техн. наук, професор

Київ – 2026 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

### Машини та обладнання для тваринництва

(назва)

Вивчення дисципліни спрямоване на набуття комплексних знань та навичок, які дозволять приймати обґрунтовані й доцільні управлінські та інженерно-технологічні рішення у сфері ефективного виробництва продукції тваринництва.

Дисципліна “Машини та обладнання для тваринництва” є однією з профільюючих, які забезпечують формування комплексу необхідних знань та вмінь при підготовці бакалавра за напрямком 208 Агроінженерія

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітньо-кваліфікаційний рівень	<i>Бакалавр</i>	
Напрямок підготовки	208 Агроінженерія	
Спеціальність		
Спеціалізація		
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова / вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за ності)	-	
Форма контролю	<i>Екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	3	4
Семестр	6	8
Лекційні заняття	45 год.	12 год.
Практичні, семінарські заняття	- год.	- год.
Лабораторні заняття	45 год.	12 год.
Самостійна робота	60 год.	126 год.
Індивідуальні завдання	год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	3 год.	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою та завданням вивчення дисципліни є набуття знань про будову, принципи роботи, основи теорії і методи розрахунку машин та обладнання для тваринництва з урахуванням агрозоотехнічних, санітарно-ветеринарних, екологічних та техніко-економічних вимог і умов їх роботи.

В свою чергу, знання даної дисципліни необхідні для послідуєчого засвоєння курсів “Машиновикористання у тваринництві”, “Основи охорони праці”, “Надійності

сільськогосподарської техніки” “Електроприводу та засобів автоматизації”, “Інженерного менеджменту”.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** будову, робочі процеси і регулювання існуючих машин та обладнання, сукупність варіантів технічних рішень, що можуть бути застосовані для виконання механізованих операцій в тваринництві, методи обґрунтування і розрахунку параметрів машинних технологій, а також визначення конструктивних параметрів та режимів роботи машин, критерії оцінки показників ефективності роботи фермської техніки, правила експлуатації та обслуговування машин, принципи ресурсозбереження, головні напрямки і тенденції розвитку машинобудування агропромислового комплексу;

**вміти:** самостійно освоювати конструкції і робочі процеси нової фермської техніки, обґрунтовувати ресурсозбережні конструктивно-функціональні схеми удосконалених та нових технічних рішень, виконувати розрахунки їх робочих органів, вузлів, механізмів і машин в цілому для механізації виробничих процесів у тваринництві, здійснювати технологічне налагоджування машин і обладнання на заданий режим роботи, діагностувати їх технічний стан і усувати можливі несправності.

### ***Перелік освітніх компонент, які передують вивченню навчальної дисципліни***

Вища математика, Теоретична механіка, Матеріалознавство і ТКМ, Технологія вирощування та переробки с.г. продукції, Механіка матеріалів і конструкцій, Деталі машин

#### ***Набуття компетентностей:***

- Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

- Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК 1. Здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва.

СК 6. Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва.

СК 7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин.

СК 8. Здатність до використання технічних засобів автоматики і систем автоматизації технологічних процесів в аграрному виробництві.

- Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

ПРН 15. Визначати показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибирати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.

ПРН 16. Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.

### **3. Програма та структура навчальної дисципліни для:**

– повного терміну денної (заочної) форми навчання;

– скороченого терміну денної (заочної) 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	
<b>Змістовий модуль 1. Кормоприготувальні машини та агрегати</b>														
Тема 1. Вступ. Очищення кормової сировини	1	8	2		2		4	7	0,5		0,5			6
Тема 2. Застосування процесу різання. Машини для подрібнення кореневульбоплодів	2	12	4		4		4	7	0,5		0,5			6
Тема 3. Машини для подрібнення стеблових кормів	3	12	4		4		4	8	1		1			6
Тема 4. Машини для приготування концентрованих кормів	4	12	4		4		4	8	1		1			6
Тема 5. Дозування кормів. Теплова обробки кормів.	5	10	3		3		4	7	0,5		0,5			6
Тема 6. Змішування кормів.	6	10	3		3		4	8	1		1			6
Тема 7. Пресування кормів. Комбіновані машини і агрегати.	7	10	3		3		4	8	1		1			6
Тема 8. Зберігання, навантаження та роздавання кормів.	8	12	4		4		4	7	0,5		0,5			6
Разом за змістовим модулем 1	8	86	27		27		32	60	6		6			48
<b>Змістовий модуль 2. Обладнання для утримання і догляду за тваринами</b>														
Тема 9. Утримання тварин та птиці. Формування мікроклімату у тваринницьких приміщеннях.	9	8	2		2		4	8	1		1			6
Тема 10. Водопостачання ферм і напування тварин.	10	8	2		2		4	7	0,5		0,5			6
Тема 11. Прибирання і транспортування гною.	11	12	4		4		4	8	1		1			6
Тема 12. Доїння сільськогосподарських тварин	12	10	3		3		4	11	1		1			9
Тема 13. Доїння сільськогосподарських тварин	13	10	3		3		4	10	0,5		0,5			9
Тема 14. Первинна обробка молока.	14	8	2		2		4	8	1		1			6
Тема 15. Стрижка овець.	15	8	2		2		4	8	1		1			6
Разом за змістовим модулем 2	7	64	18		18		28	60	6		6			48
Усього годин		150	45		45		60	150	12		12			126
Курсовий проект (робота) з (якщо є в робочому навчальному плані)			-	-	-		-		-	-	-			-
Усього годин		150	45		45		60	150	12		12			126

### 3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Очищення кормової сировини	2
2	Застосування процесу різання, Машини для подрібнення коренебульбоплодів	4
3	Машини для подрібнення стеблових кормів	4
4	Машини для приготування концентрованих кормів	4
5	Дозування кормів. Теплова обробки кормів.	3
6	Змішування кормів.	3
7	Пресування кормів. Комбіновані машини і агрегати	3
8	Зберігання, навантаження та роздавання кормів	4
9	Утримання тварин та птиці. Формування мікроклімату у тваринницьких приміщеннях	2
10	Водопостачання ферм і напування тварин	2
11	Прибирання і транспортування гною	4
12	Доїння сільськогосподарських тварин	6
13	Первинна обробка молока	2
14	Стрижка овець	2

### 4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Обладнання для напування тварин	3
2	Машини для обробки коренебульбоплодів	3
3	Машини для подрібнення стеблових кормів	4
4	Молоткові подрібнювачі кормів	4
5	Дозатори, запарники-змішувачі	3
6	Кормоприготувальні агрегати	4
7	Навантажувачі кормів. Кормороздавачі	3
8	Доїльні апарати	4
9	Доїльні установки	4
10	Уніфіковані елементи доїльних машин	4
11	Первинна обробка молока	3
12	Обладнання для прибирання та утилізації гною і посліду	3
13	Обладнання для стрижки та купання овець	3

### 5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Вид забруднення кормової сировини	3
2	Способи зменшення часток кормових компонентів. Машини, що запобігають втраті соку при подрібненні коренебульбоплодів	5
3	Апарати, що використовуються для подрібнення стеблових кормів	5
4	Альтернативні робочі органи для приготування концентрованих кормів	5
5	Види дозувальних механізмів. Корми, що підлягають тепловій обробці.	4
6	Змішування кормів.	4
7	Пресування кормів. Комбіновані машини і агрегати	4
8	Зберігання, навантаження та роздавання кормів	5
9	Утримання тварин та птиці. Формування мікроклімату у тваринницьких приміщеннях	3
10	Водопостачання ферм і напування тварин	3

11	Прибирання і транспортування гною	5
12	Доїння сільськогосподарських тварин	7
13	Первинна обробка молока	4
14	Стрижка овець	3

### Самостійні завдання:

#### Самостійне завдання 1

Тваринницька ферма з поголів'ям 500 корів з виробничою програмою 8 000 кг молока в рік, для годівлі використовують в раціоні сіно 5кг на добу.

Запропонуйте комплекс машин лінії приготування грубих кормів для істотного зниження затрат праці та енергоресурсів.

1. Виберіть раціональні засоби механізації виробничого процесу.
2. Запропонуйте способи подрібнення кормів.
3. Визначте добову потребу сіна.
4. Розрахуйте і виберіть кількість машин в лінії за продуктивністю.
5. Вкажіть регулювання для зміни крупності подрібнення.
6. Визначте правила технічного обслуговування обладнання.
7. Як виключити негативний вплив машини на фізико-механічні характеристики сіна?

#### Самостійне завдання 2.

Молочно-товарна ферма на 600 корів, середня маса 500 кг. Планована річна продуктивність – 6500 кг молока від кожної корови. Добова потреба у концентрованих кормах 3 кг на голову.

Запропонуйте операції для механізованого приготування кормової суміші на фермі.

1. Які технологічні операції на фермі слід механізувати ?
2. Яка кількість концентрованих кормів повинна бути в добовому раціоні корови?
3. Обґрунтуйте технологічну схему приготування концкормів.
4. Проведіть вибір машин для приготування концкормів до згодовування.
5. Визначте необхідну продуктивність дробарки і виберіть її марку.
6. Обґрунтуйте вибір типу дозатора при підготовці концкормів до згодовування.
7. Обґрунтуйте вибір засобів для подрібнення зерна.
9. Запропонуйте варіант організації технічного обслуговування обладнання.

### Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Які напувалки використовують для ВРХ (свиней, овець, птиці)? Їх, типи, будова та принцип дії.
2. Типи та оцінка коренебульбомийок, їх будова, принцип дії та регулювання.
3. Що означає ступінь подрібнення кормової сировини?
4. Будова, принцип дії та регулювання кормоприготувальних агрегатів (ЗПК-4, АПК-10)
5. Які елементи входять до складу подрібнювача-змішувача ИСК-3А?
6. За яким принципом подрібнюється сировина вальцювою плюцилкою, (молотковою дробаркою)?
7. Що таке кут затискання (защемлення, різання, передній, загострення, ковзання)?
8. Типи, принцип дії та регулювання молоткових дробарок.
9. Типи, принцип дії та регулювання машин для запарювання і змішування кормів.
10. Умови затискання матеріалу різальною парою (різання рубки, похилого різання, ковзного різання).

11. Типи, будова та регулювання роздавачів кормів.
12. Будова, принцип дії та регулювання доїльного апарата.
13. Яка послідовність операцій підготовки вим'я до доїння.
14. Які операції процесу доїння виконуються вручну на автоматизованих доїльних установках (типу УДА)?
15. Як регулюють вакууметричний тиск в доїльних установках?
16. Чим відрізняється 3-тактний доїльний апарат від 2-тактного?
17. Елементи розрахунку процесу доїння.
18. Які операції включає первинна обробка молока?
19. Призначення, будова та принцип дії засобів прибирання гною.
20. Порівняльна оцінка гідравлічних та механічних засобів прибирання гною.
21. Будова стригальних агрегату та апарату.
22. Які регулювання передбачені в стригальній машинці?
23. Які показники характеризують якість подрібнення кормів?
24. Від чого залежить теоретична величина роботи подрібнення?
25. Які вимоги до розміщення молотків на барабані дробарки?
26. Будова, принцип дії та регулювання вальцьової плющи.
27. Яка товщина шару корму забирається за один цикл навантажувачем ПСК-5 (ФН-1,2)?
28. Які елементи входять до складу доїльної машини?
29. Типи, будова та оцінка доїльних установок.
30. Чим визначається розрахункова продуктивність вакуумного насоса доїльної установки?
31. Основні елементи обладнання для обробки молока.
32. В чому відмінність ДА з попарною схемою роботи доїльних стаканів?
33. За якою формулою можна визначити кількість доїльних апаратів, що обслуговується одним оператором?
34. Що означає ступінь подрібнення кормової сировини?
35. Типи подрібнювачі стеблових кормів бувають.
36. Основні способи подрібнення кормів, їх особливість.
37. За яким принципом подрібнюються корми в пастоприготувачі (ПКВ-5А)?
38. Як оцінити готовність корму при запарюванні в агрегатах С-12, (ЗПК-4)?
39. Як регулюють норму видачі в кормороздавачах?
40. Будова та принцип дії вакуумної установки?
41. Оцінка 2-тактного та 3-тактного ДА.
42. Яка частота струму (Гц) в мережі живлення стригальних машинок МСУ-200А та МСО-77Б?
43. Порівняльна оцінка машинки МСУ-200А порівняно з МСО-77Б.
44. Що означає модуль помелу продуктів подрібнення?

### **6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:**

- усне або письмове опитування;
- тестування (за темами, модульне, підсумкове);
- співбесіда;
- захист практичних, самостійних робіт;
- екзамен.

### **7. Методи навчання:**

- метод проблемного навчання (лекція, дискусія, співбесіда);
- метод практико-орієнтованого навчання (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);

- метод навчальних дискусій;
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, анотування, рецензування);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

### 8. Оцінювання результатів навчання:

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- тестування за темами;
- захист практичних робіт;
- захист самостійних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України».

#### 8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
<b>Модуль 1. Кормоприготувальні машини та агрегати</b>		
Тема 1.	Знати мету, основні задачі та принципи ефективного використання машин та обладнання для тваринництва. Вивчити машини для відокремлення та видалення з кормових компонентів сторонніх включень	5
Тема 2	Знати законодавчу базу країн Європейського Союзу та України щодо охорони довкілля	5
Тема 3	Знати основні показники процесу, вивчити будову принцип роботи та регулювання машин для подрібнення стеблових кормів	5
Тема 4	Вміти проводити аналіз машини для приготування концентрованих кормів та вивчити їх будову принцип роботи та регулювання	5
Тема 5	Знати основні технічні рішення теплової та хімічної обробки кормів та їх дозування. Вивчити будову принцип роботи та регулювання технічних засобів	5
Тема 6	Знати основи теорії змішування. Вивчити будову принцип роботи та регулювання машин для змішування кормів	5
Тема 7	Знати основні технічні рішення для зменшення об'єму кормових сумішей та вивчити технічні засоби	5
Тема 8	Знати основні технічні рішення для зберігання кормів, вивчити будову принцип роботи та регулювання машин для навантаження та роздавання кормів	5
Лабораторна робота 1	Здача лабораторної роботи. Визначити вплив тиску води на продуктивність напувалки	6
Лабораторна робота 2	Здача лабораторної роботи. Оцінити вплив регулювання машин для подрібнення коренебульбоплодів на якість подрібнення	6

Лабораторна робота 3	Здача лабораторної роботи. Оцінити вплив регулювання зазору на енергомісткість подрібнення	6
Лабораторна робота 4	Здача лабораторної роботи. Обґрунтувати варіанти розміщення молотків на роторі барабана	6
Лабораторна робота 5	Здача лабораторної роботи. Обґрунтувати варіанти дозаторів для подачі конц. кормів. Визначити якість змішування кормів	6
Лабораторна робота 6	Здача лабораторної роботи. Обґрунтувати комплект машин для плющення зерна	6
Самостійна робота	Виконання самостійної роботи за обраною темою	14
Модульний контроль	На основі матеріалу тем 1-8	10
<b>Всього за модулем 1</b>		<b>100</b>
<b>Модуль 2. Обладнання для утримання і догляду за тваринами</b>		
Тема 9	Знати технології утримання тварин та птиці, вивчити будову принцип роботи та регулювання машин для формування мікроклімату у тваринницьких приміщеннях	6
Тема 10	Вміти контролювати основні показники процесу водопостачання ферм і напування тварин та вивчити будову принцип роботи та регулювання обладнання для водопостачання і напування	6
Тема 11	Вміти обґрунтовувати раціональні технічні засоби механізації для прибирання і утилізації гною, вивчити їх будову принцип роботи та регулювання	6
Тема 12	Знати основні принципи організації доїння сільськогосподарських тварин. Вивчити будову принцип роботи та регулювання вакуумних насосів, регуляторів, вакуумбалонів Вміти обґрунтовувати раціональні технічні засоби механізації доїння сільськогосподарських тварин, вивчити їх будову принцип роботи та регулювання доїльних апаратів	6
Тема 13	Знати основні технології первинного обробітку молока і їх технічне забезпечення	6
Тема 14	Знати основні технології стрижки овець та збирання і обробки яєць, і їх технічне забезпечення	6
Лабораторна робота 6	Здача лабораторної роботи. Обґрунтувати комплект машин для плющення зерна	5
Лабораторна робота 7	Здача лабораторної роботи. Обґрунтувати вплив робочих органів на швидкість завантаження кормів	5
Лабораторна робота 8	Здача лабораторної роботи. Визначити вплив швидкості руху агрегату на норму роздавання кормів	5
Лабораторна робота 9	Здача лабораторної роботи. Визначити вплив величини вакуумметричного тиску на час доїння тварин	5
Лабораторна робота 10	Здача лабораторної роботи. обґрунтувати оптимальний сд доїльного обладнання для сімейної ферми	5
Лабораторна робота 11	Здача лабораторної роботи. Визначити залежність жирності відвіток від величини переміщення гвинта-регулятора	5
Лабораторна робота 12	Здача лабораторної роботи. Обґрунтувати варіанти гносприбиральних транспортерів для привязного утримання	5
Лабораторна робота 13	Здача лабораторної роботи. Оцінити конструкційно-функціональні схеми стригальних машинок	5
Самостійна робота	Виконання самостійної роботи за обраною темою з використанням англomовних джерел	14
Модульний	На основі матеріалу тем 8-13.	10

контроль	
<b>Всього за модулем 2</b>	<b>100</b>
<b>Навчальна робота, (M1 + M2)/2*0,7</b>	<b>70</b>
Додаткові бали (відповіді на контрольні/додаткові питання, зарахування результатів неформальної освіти, інша навчальна робота за темами курсу)	<b>30</b>
<b>Екзамен</b>	<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>	<b>100</b>

### 8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

### 8.3. Політика оцінювання

<b>Політика щодо дедайнів та перекладання</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, тимчасова непрацездатність)
<b>Політика щодо академічної доброчесності</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Письмові роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, тимчасова непрацездатність, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканатом)

### 9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни:  
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=627> ;
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- посилання на цифрові освітні ресурси;
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни;
- відеоматеріали до лекційних занять;
- нормативні документи.

### 10. Рекомендовані джерела інформації Базові

#### основна;

1. Машины та обладнання для тваринництва. Навчальний посібник / В.С. Хмельовський, В.В. Братішко, О.О. Заболотько та ін. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2024. 235 с.
2. Машины та обладнання для тваринництва. І.І. Ревенко, М.В. Брагінець, В.С. Хмельовський. – К.: ТОВ «ЦП Компринт», 2018. 567 с.
3. Машины і обладнання для тваринництва. Ревенко І.І., Хмельовський В.С., Заболотько О.О. та ін. – Ніжин, ПП Лисенко М.М. 2017. 304 с.

4. Ревенко І.І., Брагінець М.В., Ребенко В.І. Машини та обладнання для тваринництва: Підручник. – К.: Кондор, 2012. 730 с.
5. Посібник-практикум: Машини та обладнання для тваринництва / І.І.Ревенко, М.В.Брагінець, О.О.Заболотько та ін.; – К.: Кондор, 2011. 396с.
6. Ревенко І.І., Заболотько О.О., Хмельовський В.С., Машино-використання у тваринництві. - Ніжин, ПП Лисенко М.М. 2015. 326 с.

**– допоміжна;**

1. Проектування технологічних процесів у тваринництві. І.І.Ревенко, В.С. Хмельовський, О.О. Заболотько та ін. – К.: ТОВ «ЦП Компрінт», 2018. 289 с.
2. Машини для заготівлі та приготування кормів: Посібник. / За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. - Дослідницьке: УкрНДППВТ ім. Л. Погорілого. - 2009. 136 с.
3. Машини для тваринництва та птахівництва: Посібник. / За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. - Дослідницьке: УкрНДППВТ ім. Л. Погорілого. - 2009. 207 с.
4. Практикум по машинах і обладнанню для тваринництва / І.Г.Бойко, В.І.Гридасов, А.І.Дзюба та ін.; За ред.О.П.Скорика, ьО.І.Фісяченка. – Харків, 2004. 272 с.
5. Механізація і автоматизація тваринництва: Підручник / І.І.Ревенко, Є.Л.Жулай, А.І.Окоча та ін.; За ред. І.І.Ревенка. – К.: Вища освіта, 2004. 399 с.
6. Механізація тваринницьких ферм / Б.П.Шабельник, М.М.Троянов, І.Г.Бойко та ін. За ред. М.М.Троянов. – Харків. 2002. 208 с.
7. Ревенко І.І., Щербак В.М. Механізація тваринництва: Підручник. – К.: Вища освіта, 2004. 319 с.
8. Сиротюк В.М. Машини та обладнання для тваринництва: Посібник. - Львів.: Магнолія плюс, - 2004. 204 с.
9. Теорія та розрахунок машин для тваринництва / Б.П.Шабельник, М.М.Троянов, І.Г.Бойко та ін. За ред. І.Г.Бойка. – Харків. 2002. 216 с.

- інформаційні ресурси  
<http://elibrary.nubip.edu.ua/2517/>  
<http://elibrary.nubip.edu.ua/8662/>

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
УКРАЇНИ**

<b>ОС «Бакалавр»</b> Спеціальність 208 «Агроінженерія»	<b>Кафедра охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві</b>  2026-2027 навч. рік	<b>ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 1</b> з дисципліни «Машини та обладнання для тваринництва»	<b>Затверджую</b>  Зав. кафедри  В.С. Хмельовський «    »                   2026 р.
Екзаменаційні запитання			
<b>1. Типи і оцінка подрібнювачів стеблових кормів</b>			
<b>2. Визначення радіуса кривизни леза ножа дискового різального апарата</b>			
Тестові завдання різних типів			

**1. Яка послідовність операцій підготовки вим'я до доїння?**

- 1 – масаж;
- 2 – обмивання;
- 3 - здоювання перших цівок молока;
- 4 – встановлення доїльних стаканів на дійки;
- 5 - витирання

**2. За яких умов відбувається в доїльних стаканах такт**

- A – відпочинку; B – ссання; B – стиску*
- 1 - вакуум у піддійкових і атмосферний тиск у міжстінкових камерах;
  - 2 - вакуум в обох камерах;
  - 3 - атмосферний тиск в обох камерах;
  - 4 - у атмосферний тиск піддійкових і вакуум у міжстінкових камерах

**3. Як регулюють вакууметричний тиск в доїльних установок?**

- 1 - зміною частоти обертання ротора насоса;
- 2 - збільшенням маси тягаря регулятора;
- 3 - зміною кількості підключених доїльних апаратів;
- 4 - зменшенням маси тягаря регулятора

**4. Чим визначається розрахункова продуктивність вакуумного насоса доїльної установки?**

- 1 - діаметром вакуумного трубопроводу;
- 2 - кількістю одночасно працюючих доїльних апаратів;
- 3 - витратою повітря доїльним апаратом; 4 - кількістю корів, які обслуговує установка;
- 5 – заданим рівнем вакуум метричного тиску

**5. Виділіть основні елементи обладнання для обробки молока :**

- A – охолодника; B – пастеризатора ; B – сепаратора-очисника:*
- 1 – фільтр; 2 – пластинчастий теплообмінник;
  - 3 – барабан; 4 – водяний насос;
  - 5 - водопідігрівач

**6. Які елементи входять до складу:**

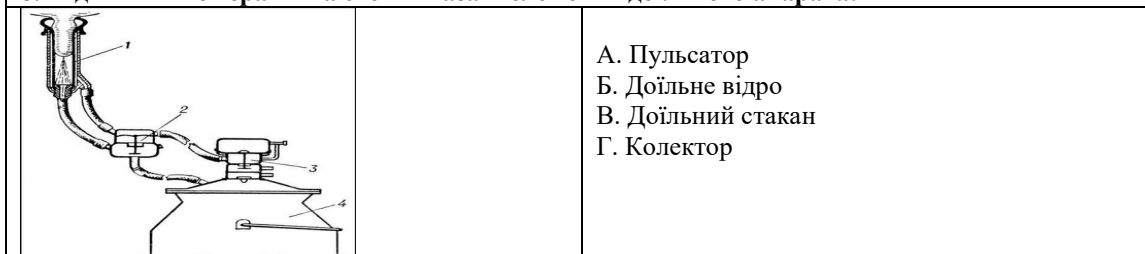
- A - стригального апарата МСО-77Б;  
B - стригального апарата МСУ-200А*
- 1 – машинка;
  - 2 - високочастотний електродвигун;
  - 3 - підвісний привод;
  - 4 - шарнірна конічна передача;
  - 5 – гнучкий вал;

6 – відвід з пускачем

**7. Які регулювання передбачені в стригальній машинці?**

- 1 - зазор між ножем та гребінкою;
- 2 - швидкість обертання ротора двигуна;
- 3 - положення гребінки відносно ножа;
- 4 - частота руху ножа;
- 5 – положення шарніра ексцентрика у вилці двоплечого важеля;
- 6 - подача

**8. Під якими номерами на схемі вказані елементи доїльного апарата:**



- А. Пульсатор
- Б. Доїльне відро
- В. Доїльний стакан
- Г. Колектор

**9. Переваги механічних засобів прибирання гною порівняно з гідравлічними системами:**

- 1 - можливість використання підстилки;
- 2 - низькі експлуатаційні затрати;
- 3 - висока довговічність;
- 4 - кращі умови утримання тварин;
- 5 – менші затрати ручної праці

**10. Які елементи входять до складу:**

- А – гноєприбирального транспортера КСГ-7 (ТСН-160А);  
Б – скреперної установки (УС-Ф-170, УС-15);  
В – насоса УТН-10;  
Г – відстійно-лоткової системи;  
Д – НЖН-200
- 1 – шнек;
  - 2 – мішалка;
  - 3 – подрібнювач стеблових часток;
  - 4 – горизонтальний конвеєр;
  - 5 – скрепери;
  - 6 – поршневий насос;
  - 7 – відцентровий (фекальний) насос;
  - 8 – похилий конвеєр;
  - 9 – привод;
  - 10 – гноєзбірник

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
УКРАЇНИ**

<b>ОС «Бакалавр» Спеціальність 208 «Агроінженерія»</b>	<b>Кафедра охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві</b> 2026-2027 навч. рік	<b>ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 2</b> з дисципліни «Машини та обладнання для тваринництва»	<b>Затверджую</b>  Зав. кафедри  В.С. Хмельовський «    »                   2026 р.
--	---	--	--

**Екзаменаційні запитання**

**1. Будова, принцип дії та регулювання мийки-подрібнювача**

**2. Визначення кількості і розмірів молотків кормодробарки**

**Тестові завдання різних типів**

**1. Які бувають молоткові дробарки за подачею сировини?**

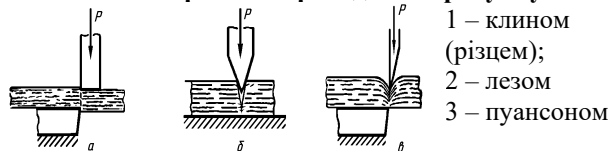
- 1 - відкритого та закритого типу;

- 2 - периферійного та центрального варіантів;
- 3 - з пристроєм для попередньої обробки та одно стадійні;
- 4 - решітні та безрешітні;
- 5 - гравітаційні та примусові варіанти

**2. Які вимоги до розміщення молотків на барабані дробарки?**

- 1 - зберігати балансування барабана;
- 2 - забезпечувати задану крупність продукту;
- 3 - рівномірно перекривати робочий простір по ширині камери;
- 4 - сприяти вирівнюванню навантаження по ширині робочої камери;
- 5 - зменшувати масу барабана

**3. Які способи різання приведені на рисунку?**



**4. Які напувалки використовують:**

- a – при прив'язному утриманні ВРХ;
  - б – для безприв'язного утриманні ВРХ;
  - в – на вигульних майданчиках для ВРХ;
  - г – на свинофермах;
  - д – для овець
- 1- АС-Ф-25; 2 - АП-1А; 3- АГК-4Б; 4- ПА-1Б; 5 - ГАО-4А

**5. Вкажіть пропущену назву такту**

Виведення молока з дійки відбувається підчас такту .....

**6. Які роздавачі забезпечують видачу сухих сипких кормів?**

- 1 – КТУ-10А; 2 – КУТ-3А; 3 – РСП-10;
- 4 – РВК-Ф-74; 5 – КС-1,5

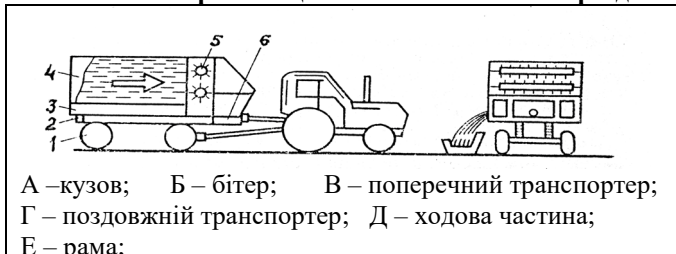
**7. Як регулюють норму видачі корму в роздавачі:**

- А – КТУ-10А; Б – КС-1,5
- 1 - зміною напрямку руху повздовжнього транспортера;
- 2 - кулісно-храповим механізмом приводу;
- 3 - положенням засувки;
- 4 - зміною подачі повздовжнього транспортера;
- 5 - швидкістю руху агрегату;

**8. Які кормороздавачі оснащені електроприводом?**

- 1 – КТУ-10; 2 – КУТ-3А; 3 – РВК-Ф-74;
- 4 – РСП-10; 5 – КС-1,5

**9. Вкажіть номери позицій вказаних елементів роздавача КТУ-10А**



**10. Підчас якого такту відбувається масажування (стимуляція) дійки?**

(у бланку відповідей впишіть вірну відповідь одним словом)

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ  
УКРАЇНИ**

<b>ОС «Бакалавр»</b> Спеціальність 208 «Агроінженерія»	<b>Кафедра охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві</b>  2023-2024 навч. рік	<b>ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 3</b> з дисципліни «Машини та обладнання для тваринництва»	<b>Затверджую</b>  Зав. кафедри  В.С. Хмельовський «    »                   2023 р.
--	---	--	--

Екзаменаційні запитання

**1. Типи і оцінка подрібнювачів кормів**

**2. Умова защемлення матеріалу при різанні**

Тестові завдання різних типів

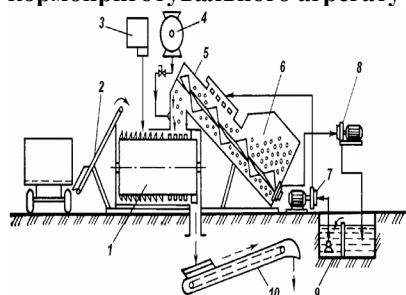
**1. За організацією робочого процесу коренебульбомийки бувають:**

- 1 – барабанні;
- 2 – порційні;
- 3 – відцентрові;
- 4 – безперервної дії;
- 5 – гвинтові

**2. Крупність продукту в молотковій дробарці КДУ-2 (ДКМ-5, ДМ-Ф-4) регулюють:**

- 1- зміною кількості молотків на роторі;
- 2 - зміною схеми розміщення молотків;
- 3- зміною решета;
- 4 – регулювальною заслінкою

**3. Вкажіть номери позицій вказаних елементів  
кормоприготувального агрегату АПК-10А:**



- А – подрібнювач-змішувач;
- Б – шнекова мийка
- В – водяний насос;
- Г – насос фекальний;
- Д – відстійник;

**4. Як регулюють крупність продукту в подрібнювачі ИРМ-50?**

- 1 - перестановкою молотків;
- 2 –заслінкою;
- 3 - зміною кількості молотків;
- 4 - зміною положення деки;
- 5 - частотою обертання ротора

**5. Від чого залежить теоретична величина роботи подрібнення?**

- 1 - вибору типу машини;
- 2 - швидкості робочого органа;
- 3 - ступеня подрібнення матеріалу;
- 4 - виду сировини, що переробляється

**6. Виділіть основні способи подрібнення кормів:**

- 1 – різання;
- 2 – пресування;
- 3 – очищення;
- 4 – розбивання;
- 5 – розтирання;
- 6 – дозування;
- 7 – роздавлювання;

**7. За яким принципом подрібнюється сировина вальцьовою плющилкою?**

- 1 – роздавлювання;
- 2 – перетирання;
- 3 – розбивання;
- 4 - різання

**8. За яким принципом подрібнюються корми в молотковому апараті кормодробарок?**

- 1 – роздавлювання;
- 2 – перетирання;
- 3 – розбивання;
- 4 - різання

**9. Що таке кут:**

А – різання; Б – загострення; В – затискання (затемнення); Г – установки (передній); Д - ковзання

- 1 - кут між лезами ножа та протирізального елемента;
- 2 - сума кутів загострення і встановлення (передній) ножа;
- 3 - кут між площиною розрізання матеріалу та задньою гранню ножа; 4 - кут між лезом ножа та радіус-вектором;
- 5 – кут між передньою та задньою гранями ножа;
- 6 – кут між площиною розрізання матеріалу та передньою гранню ножа

**10. Виділіть типи молоткових дробарок за призначенням:**

- 1 - відкритого та закритого виконання камери подрібнення;
- 2 – спеціальні;
- 3 - решітні та безрешітні;
- 4 – універсальні;
- 5 – комбіновані.