

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет конструювання та дизайну
«10» червня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА

Галузь знань	13 «Механічна інженерія»
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування»
Освітня програма	«Галузеве машинобудування»
Факультет	конструювання та дизайну
Розробник:	доцент, к.т.н. Віктор РЕБЕНКО

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни
Машини та обладнання для тваринництва

Дисципліна “Машини та обладнання для тваринництва” є однією з профільюючих, які забезпечують формування комплексу необхідних знань та вмінь при підготовці бакалавра за спеціальністю «Машинобудування».

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	G11.03 «Технологічні машини та обладнання»	
Освітня програма	Машинобудування	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов’язкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	5	
Курсовий проект (робота)	-	
Форма контролю	Залік, Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	3,4	
Семестр	6,7	
Лекційні заняття	45 год.	-
Практичні, семінарські заняття	-	-
Лабораторні заняття	45 год.	-
Самостійна робота	60 год.	-
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета – 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 послідуячого засвоєння курсів “Моделювання машин і агрегатів”, “Безпека життєдіяльності”, “Надійності сільськогосподарської техніки” “Основи конструювання машин”, “Економічна ефективність конструкторських рішень”.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення.

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні.

ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

ЗК10. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні

ЗК14. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

ФК1. Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач машинобудування.

ФК2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем машинобудування.

ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.

ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.

Програмні результати навчання (ПРН)

РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

РН3. Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами машинобудування, мати навички їх практичного використання.

РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у машинобудуванні.

РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

РН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.

РН8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

РН12. Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у машинобудуванні.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Основи кормоприготування														
Тема 1. Вступ. Основи кормоприготування	1-2	8	2		2		4							
Тема 2. Очищення кормової сировини	3-4	8	2		2		4							
Тема 3. Основи теорії подрібнення кормів	5-6	8	3		3		2							
Разом за змістовим модулем 1	6	24	7		7		10							
Змістовий модуль 2. Машини для обробки кормів														
Тема 4. Машини для подрібнення коренебурбоплодів і стеблових кормів	7-8	8	2		2		4							
Тема 5. Машини для приготування концентрованих кормів	9-10	8	2		2		4							
Тема 6. Дозування і теплова обробка кормів.	11-12	8	2		2		4							
Тема 7. Змішування, пресування кормів. Комбіновані машини і агрегати.	13-15	12	2		2		8							
Разом за змістовим модулем 2	9	36	8		8		20							
Змістовий модуль 3. Машини та обладнання для забезпечення життєдіяльності тварин														
Тема 8. Зберігання, навантаження та роздавання кормів.	1	6	2		2		2							
Тема 9. Обладнання для утримання тварин, створення мікроклімату	2	6	2		2		2							
Тема 10. Обладнання для водопостачання і напування.	3	6	2		2		2							
Тема 11. Системи та технічні засоби прибирання гною.	4	6	2		2		2							
Тема 12. Системи утилізації гною	5	6	2		2		2							
Разом за змістовим модулем 3	5	30	10		10		10							

Змістовий модуль 4. Машини та обладнання для доїння і обробки молока													
Тема 13. Механізація доїння	6	6	2		2		2						
Тема 14. Доїльні апарати	7	6	2		2		2						
Тема 15. Доїльні установки.	8	6	2		2		2						
Тема 16. Елементи доїльних установок	9	6	2		2		2						
Тема 17. Первинна обробка молока	10	6	2		2		2						
Тема 18. Переробка молока	11	6	2		2		2						
Разом за змістовим модулем 4	6	36	12		12		12						
Змістовий модуль 5. Машини та обладнання для отримання продукції													
Тема 19. Обладнання для стрижки тварин	12	6	2		2		2						
Тема 20. Засоби збирання і обробки яєць	13	6	2		2		2						
Тема 21. Засоби механізації виробничих процесів на малих фермах	14	6	2		2		2						
Тема 22. Роботи та Техніко-економічна оцінка механізації виробничих процесів на фермі	15	6	2		2		2						
Разом за змістовим модулем 5	4	24	8		8		8						
Усього годин		150	45		45		60						

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Вступ. Основи кормоприготування	2
2	Очищення кормової сировини	2
3	Основи теорії подрібнення кормів	3
4	Машини для подрібнення коренебульбоплодів і стеблових кормів	2
5	Машини для приготування концентрованих кормів	2
6	Дозування і теплова обробка кормів.	2
7	Змішування, пресування кормів. Комбіновані машини і агрегати.	2
8	Зберігання, навантаження та роздавання кормів.	2
9	Обладнання для утримання тварин, створення мікроклімату	2
10	Обладнання для водопостачання і напування.	2
11	Системи та технічні засоби прибирання гною.	2
12	Системи утилізації гною	2
13	Механізація доїння	2
14	Доїльні апарати	2
15	Доїльні установки.	2
16	Елементи доїльних установок	2
17	Первинна обробка молока	2
18	Переробка молока	2

19	Обладнання для стрижки тварин	2
20	Засоби збирання і обробки яєць	2
21	Засоби механізації виробничих процесів на малих фермах	2
22	Роботи та Техніко-економічна оцінка механізації виробничих процесів на фермі	2

4. Темы практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Фізичні та механічні властивості кормів	2
2	Машини для обробки коренебульбоплодів	2
3	Машини для подрібнення стеблових кормів	2
4	Молоткові подрібнювачі кормів	2
5	Котли пароутворювачі	2
6	Дозатори, запарники-змішувачі	2
7	Кормоприготувальні агрегати та цехи	2
8	Навантажувачі та роздавачі кормів	2
9	Обладнання для утримання тварин, створення мікроклімату	2
10	Засоби водопостачання і напування	2
11	Обладнання для прибирання та утилізації гною і посліду	2
12	Обладнання для проведення ветеринарно-санітарних заходів	2
13	Технології доїння	2
14	Доїльні апарати	2
15	Доїльні установки	2
16	Уніфіковані елементи ДУ	2
17	Первинна обробка молока	2
18	Тепло-холодильні установки	2
19	Обладнання для стрижки та купання овець	2
20	Обладнання для очищення та сортування яєць	2
21	Технічні засоби малої механізації на тваринницьких фермах	2
22	Визначення основних техніко-економічних показників ферми	2

5. Темы самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Основи механізації тваринництва	12
2	Технології та засоби кормоприготування	12
3	Технології та засоби роздавання кормів і годівлі	12
4	Технології та засоби утримання тварин	12
5	Технології та засоби водопостачання і напування	12
6	Технології та засоби прибирання і утилізації відходів	12
7	Технології та засоби доїння	12
8	Технології та засоби стрижки тварин	6

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;

- захист лабораторних/практичних, розрахункових/графічних робіт.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод проєктного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму
- метод гейміфікованого навчання.

8. Оцінювання результатів навчання:

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
Модуль 1. Основи кормоприготування		
Практична робота 1	Виконання практичної роботи на тему: «Фізичні та механічні властивості кормів»	15
Практична робота 2	Виконання практичної роботи на тему: «Машини для обробки коренебульбоплодів»	15
Практична робота 3	Виконання практичної роботи на тему: «Машини для подрібнення стеблових кормів»	15
Самостійна робота	Виконання самостійної роботи за обраною темою	25
Модульна контроль		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Машини для обробки кормів		
Практична робота 4	Виконання практичної роботи на тему: «Молоткові подрібнювачі кормів»	15
Практична робота 5	Виконання практичної роботи на тему: «Котли пароутворювачі»	15
Практична робота 6	Виконання практичної роботи на тему: «Дозатори, запарники-змішувачі»	15
Практична робота 7	Виконання практичної роботи на тему: «Кормоприготувальні агрегати та цехи»	15
Самостійна робота	Виконання самостійної роботи за обраною темою	10
Модульна контроль		30
Всього за модулем 2		100
Модуль 3. Машини та обладнання для забезпечення життєдіяльності тварин		
Практична робота 8	Виконання практичної роботи на тему: «Навантажувачі та роздавачі кормів»	10
Практична робота 9	Виконання практичної роботи на тему: «Обладнання для утримання тварин, створення мікроклімату»	10
Практична робота 10	Виконання практичної роботи на тему: «Засоби водопостачання і напування»	10

Практична робота 11	Виконання практичної роботи на тему: «Обладнання для прибирання та утилізації гною і посліду»	10
Практична робота 12	Виконання практичної роботи на тему: «Обладнання для проведення ветеринарно-санітарних заходів»	10
Самостійна робота	Виконання самостійної роботи за обраною темою	20
Модульна контроль		30
Всього за модулем 3		100
Модуль 4. Машини та обладнання для доїння і обробки молока		
Практична робота 13	Виконання практичної роботи на тему: «Технології доїння»	10
Практична робота 14	Виконання практичної роботи на тему: «Доїльні апарати»	10
Практична робота 15	Виконання практичної роботи на тему: «Доїльні установки»	10
Практична робота 16	Виконання практичної роботи на тему: «Уніфіковані елементи ДУ»	10
Практична робота 17	Виконання практичної роботи на тему: «Первинна обробка молока»	10
Самостійна робота	Виконання самостійної роботи за обраною темою	20
Модульна контроль		30
Всього за модулем 4		100
Модуль 5. Машини та обладнання для отримання продукції		
Практична робота 18	Виконання практичної роботи на тему: «Тепло-холодильні установки»	10
Практична робота 19	Виконання практичної роботи на тему: «Обладнання для стрижки та купання овець»	10
Практична робота 20	Виконання практичної роботи на тему: «Обладнання для очищення та сортування яєць»	10
Практична робота 21	Виконання практичної роботи на тему: «Технічні засоби малої механізації на тваринницьких фермах»	10
Практична робота 22	Виконання практичної роботи на тему: «Визначення основних техніко-економічних показників ферми»	10
Самостійна робота	Виконання самостійної роботи за обраною темою	20
Модульна контроль		30
Всього за модулем 5		100
Навчальна робота	$(M1+M2+M3+M4+M5)/5 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік		30
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

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

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, тимчасова непрацездатність)
Політика щодо академічної доброчесності	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
Політика щодо відвідування	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 (на навчальному порталі НУБіП України eLearn)

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3938>

- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);

- підручники, навчальні посібники, практикуми;

- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Машина та обладнання для тваринництва. І.І. Ревенко, М.В. Брагінець, В.С. Хмельовський. – К.: ТОВ «ЦП Компринт», 2018. 567 с.
2. Ревенко І.І., Брагінець М.В., Ребенко В.І. Машина та обладнання для тваринництва: Підручник. – К.: Кондор, 2012. 730 с.
3. Посібник-практикум: Машина та обладнання для тваринництва / І.І.Ревенко, М.В.Брагінець, О.О.Заболотько та ін.; – К.: Кондор, 2011. 396с.
4. Машина для заготівлі та приготування кормів: Посібник. / За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. - Дослідницьке: УкрНДПВТ. - 2009. 136 с.
5. Машина для тваринництва та птахівництва: Посібник. / За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. - Дослідницьке: УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого. - 2009. 207 с.
6. 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.
7. 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.
8. Механізація тваринницьких ферм / Б.П.Шабельник, М.М.Троянов, І.Г.Бойко та ін. За ред. М.М.Троянов. – Харків. 2002. 208 с.
9. Сиротюк В.М. Машина та обладнання для тваринництва: Посібник. - Львів.: Магнолія плюс, - 2004. 204 с.
10. 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.
11. <https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/agroinjenerija/mashynu i obl dly%20 tvaryn/mashynu i obl dly%20 tvaryn/Golovna/Golovna.htm>
12. https://elib.tsatu.edu.ua/dep/mtf/tsapk_2/