

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

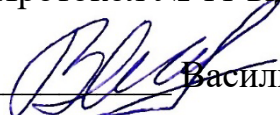
Кафедра охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан факультету конструювання та дизайну
Зіновій РУЖИЛО
“23” травня 2024 р.




РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри
охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві
Протокол № 11 від “20” травня 2024 р.

Завідувач кафедри
Василь ХМЕЛЬОВСЬКИЙ



“ПОГОДЖЕНО”
Гарант ОНП «Машини та обладнання
сільськогосподарського виробництва»
Вячеслав ЛОВЕЙКІН



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ПРОЕКТУВАННЯ МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ
ТВАРИННИЦТВА**

Галузь знань 13 «Механічна інженерія»
Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»
Освітньо-наукова програма
Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва
Факультет конструювання та дизайну
Розробник: доцент, к.т.н. Віктор РЕБЕНКО

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни

Машини та обладнання для тваринництва

Дисципліна "Проектування машин та обладнання для тваринництва»" є однією з вибіркових компонент, що забезпечує формування комплексу необхідних знань та вмінь при підготовці магістрів за освітньою програмою "Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва"

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітньо-кваліфікаційний рівень	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	133 Галузеве машинобудування	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
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)	1	
Семестр	2	
Лекційні заняття	<i>15 год.</i>	
Практичні, семінарські заняття	<i>15 год.</i>	
Лабораторні заняття	-.	
Самостійна робота	<i>90 год.</i>	
Індивідуальні завдання	<i>год.</i>	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>4 год.</i>	

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою та завданням вивчення дисципліни є засвоєння методів розробки та проектування потокових механізованих технологічних процесів у тваринництві, систематизувати і закріпити знання з питань технології, механізації, екології, та безпеки виробництва продукції тваринництва.

Завдання: навчитися проектуванню основних та допоміжних технологічних процесів тваринницьких підприємств, а також розробці машин і обладнання, які входять до складу технологічних ліній.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:** методику обґрунтування і розробки механізованих технологічних ліній в галузі тваринництва, критерії оцінки і вибору технологічних та технічних рішень.

вміти: розробляти ефективні технологічні процеси, обґрунтовувати структуру потокових технологічних ліній (ПТЛ), раціональні комплекти машин і обладнання цих ліній.

В результаті навчання студент повинен оволодіти знаннями та навичками, достатніми для вирішення таких завдань професійної діяльності, як реконструювання та проектування тваринницьких підприємств, організація виробництва продукції тваринництва, забезпечення ефективного функціонування тваринницьких комплексів, надання дорадчих послуг, провадження науково-дослідницької діяльності тощо.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- ЗК1. Здатність застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.
- ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК4. Здатність бути критичним та самокритичним.
- ЗК5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

- СК2. Критичне осмислення передових для галузевого машинобудування наукових фактів, концепцій, теорій, принципів та здатність їх застосовувати для розв'язання складних задач галузевого машинобудування і забезпечення сталого розвитку. Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримання практичних результатів.
- СК3. Здатність створювати нову техніку і технології в галузі механічної інженерії.
- СК4. Усвідомлення перспективних завдань сучасного виробництва, спрямованих на задоволення потреб споживачів, володіння тенденціями інноваційного розвитку технологій галузі.
- СК5. Здатність розробляти і реалізовувати плани й проекти у сфері галузевого машинобудування та дотичних видів діяльності, здійснювати відповідну підприємницьку діяльність.
- СК6. Здатність до науково-педагогічної діяльності в закладах вищої, передвищої та фахової освіти.
- СК7. Здатність виконувати науково-практичні та прикладні дослідження в машинобудівній галузі.

Програмні результати навчання (ПРН)

- РН2. Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.
- РН3. Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання
- РН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.
- РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси і методи.
- РН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.
- РН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу.
- РН8. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері машинобудування, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.

2. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Проектування технологічних процесів пов'язаних із життєдіяльністю тварин

Тема 1. Мета, завдання та місце дисципліни в навчальному процесі. Об'ємно-планувальні рішення генерального плану.

Тема 2. Проектування технологічних процесів приготування та роздавання кормів

Тема 3. Проектування технологічних процесів водопостачання

Тема 4. Проектування технологічних процесів утримання та обслуговування тварин

Змістовий модуль 2. Проектування технологічних процесів пов'язаних із отриманням тваринницької продукції.

Тема 5. Проектування технологічних процесів отримання та переробки продукції ВРХ

Тема 6. Проектування технологічних процесів одержання тваринницької продукції

Тема 7. Розробка технологічної, технічної та конструкторської документації. Оцінка рішень комплексної механізації і автоматизації

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усь ого	у тому числі					усь ого	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
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Проектування технологічних процесів пов'язаних із життєдіяльністю тварин												
Тема 1. Мета, завдання дисципліни. Об'ємно-планувальні рішення генерального плану		2	2	-	-	10						
Тема 2. Проектування технологічних процесів приготування та роздавання кормів		2	2	-	-	10						
Тема 3. Проектування технологічних процесів водопостачання		2	2	-	-	10						
Тема 4. Проектування технологічних процесів утримання та обслуговування тварин		2	2	-	-	10						
Разом за модулем 1		8	8	-	-	40						
Змістовий модуль 2. Проектування технологічних процесів пов'язаних із отриманням тваринницької продукції												
Тема 5. Проектування технологічних процесів отримання та переробки продукції ВРХ		2	2	-	-	10						
Тема 6. Проектування технологічних процесів одержання тваринницької продукції		2	2	-	-	10						
Тема 7. Розробка технологічної, технічної та конструкторської		3	3	-	-	10						

документації. Оцінка рішень КМіА												
Разом за модулем 2		7	7			30						
Усього годин		15	15			70						

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Визначення вихідних даних і розробка завдання на проектування генерального плану ферми	2
2	Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ приготування і роздавання кормів,	2
3	Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ водопостачання ферм та напування тварин	2
4	Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ обслуговування тварин і видалення та утилізації гною	2
5	Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ доїння корів та первинної обробки молока	2
6	Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ стрижки та купання овець, класифікування та пакування вовни, збирання та обробки яєць	2
7	Розробка графіків узгодження роботи машин, витрат енергії, операційних і технологічних карт. Оцінка рішень комплексної механізації і автоматизації	3

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Визначення вихідних даних і розробка завдання для проектування. Проектування генерального плану ферми (на прикладі ВРХ, свиней). Ознайомлення з типовими та експериментальними проектами сучасних тваринницьких підприємств та комплексів	10
2	Особливості проектування кормоцехів. Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ приготування кормів. Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ роздавання кормів	10
3	Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ водопостачання і напування тварин	10
4	Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ видалення та утилізації гною.	10
5	Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ доїння корів і первинної обробки молока	10
6	Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ стрижки овець та купання, обробки вовни. Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ збирання та обробки яєць	10
7	Розробка операційних і технологічних карт. Розробка проектної документації тваринницьких об'єктів.	10

7. Методи навчання

В процесі навчання використовуються наступні методи: проблемного викладання, пояснювально-ілюстративний, пояснювально-розрахунковий, репродуктивний, евристичний та дослідницький.

8. Методи контролю

Відповідно до умов кредитно-модульної системи організації навчального процесу передбачається оцінювання успішності студентів з дисципліни в балах. Точки контролю, максимальна та мінімальна бальна оцінка за видами занять та за виконані роботи зазначаються у тематичному плані дисципліни. Оцінювання знань студентів з дисципліни здійснюється на основі результатів поточного модульного контролю.

В рамках дисципліни «Проектування машин і обладнання в тваринництві» передбачено декілька видів контролю знань студентів: поточний, проміжний та підсумковий.

1. Поточний здійснюється під час проведення практичних занять. Для його оцінювання використовуються тестові завдання та ситуаційні задачі.

2. Проміжний здійснюється для узагальнення знань по окремим темам дисципліни, які об'єднані в один великий блок.

3. Підсумковий здійснюється під час проведення заліку з усього курсу дисципліни.

Результати складання семестрового (підсумкового) контролю у формі іспиту оцінюються згідно національної та ECTS шкал.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота						Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T5	30	100
12	12	12	12	12	10		

T1, T2 ... T5 – теми змістових модулів.

10. Методичне забезпечення

1. Методичні рекомендації щодо виконання практичних робіт з дисципліни «Проектування машин і обладнання в тваринництві» для магістрів спеціальності 8.05050312 «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва». – Київ: НУБіП, 2014. – 108 с.

11. Рекомендована література

Базова

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. Ревенко І.І., Заболотько О.О., Хмельовський В.С., та ін. Машиновикористання у тваринництві. – К.: ТОВ «ЦП Компрінт», 2018. 260 с.
3. Машина та обладнання для тваринництва: навч. посібник/ Н.І. Хомик, Т.А. Довбиш, Г.Б. Цьонь, А.Д. Довбиш, Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2022.- 360 с
4. Механізація доїння і первинної обробки молока: підручник/ О.Г. Скляр, Н.І. Болтянська, Р.В. Скляр, Ю.І. Маніта.- К.: Кондор, 2021.- 401 с.
5. Енерго- та ресурсозбереження в тваринництві: підручник / Р.В. Болтянський, О.Г. Скляр, Р.В. Скляр, Н.І. Болтянська, С.В. Дереза.- К.: Кондор, 2020.- 410 с.
6. Механізовані технології в виробництві сільськогосподарської продукції / О.Г. Скляр, Р.В. Скляр, Н.І. Болтянська.- Мелітополь: Люкс, 2019.- 303 с.
7. Інноваційні технології та технічні системи у молочному скотарстві. / Палій А.П., Науменко О.А. - Харків, 2015.- 323 с.

Допоміжна

1. Машина та обладнання для тваринництва: Підручник. Ревенко І.І., Брагінець М.В., Ребенко В.І. – К.: Кондор, 2012. - 730 с.
2. Курсовое и дипломное проектирование по машиноиспользованию в животноводстве, автоматизации ферм и перерабатывающих предприятий. Под ред. Брагинца Н.В. – Луганск: Элтон-2, ЛНАУ, 2012. – 452с.
3. Проектування механізованих технологічних процесів у тваринництві. За ред. Бендери М.І. – Кам'янець-Подільський: ФОП СисинО.В., 2011. – 564с.
4. Машина та обладнання для тваринництва. Посібник-практикум. / І.І.Ревенко, М.В.Брагінець, О.О.Заболотько та ін.; – К.:Кондор, 2011. – 396с.
5. Машина для заготівлі та приготування кормів: Посібник. / За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. - Дослідницьке: УкрНДППВТ ім. Л. Погорілого. - 2009. 136 с.
6. Машина для тваринництва та птахівництва: Посібник. / За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. - Дослідницьке: УкрНДППВТ ім. Л. Погорілого. - 2009. 207 с.
7. Проектування технологій і технічних засобів для тваринництва. За ред. Скорика О.П., Полупанова В.М. – Харків: ХНТУСГ, 2009.-429с.
8. Монтаж і пусконаладження фермської техніки / І.І. Ревенко, М.В. Брагінець, В.Д. Роговий та ін. ; За ред. І.І. Ревенка. - К.: Кондор, 2004. - 400 с.
9. Механізація тваринницьких ферм / Б.П.Шабельник, М.М.Троянов, І.Г.Бойко та ін. За ред. М.М.Троянов. – Харків. 2002. – 208 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. Курсове та дипломне проектування по механізації тваринницьких ферм (За ред. В.Нанки) Х.:ХДТУСГ, 2003

15. Інформаційні ресурси

1. <http://minagro.gov.ua/>
2. <http://neznaniya.net/zooinzheneriya/mehanizacija-zhivotnovodstva/>
3. <http://agroua.net/mashine/catalog/cg-3/>
4. <http://www.propozitsiya.com/>
5. <http://www.agroexpert.kiev.ua/>