

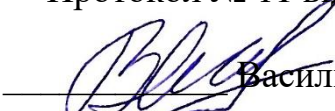
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві


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



**“СХВАЛЕНО”**  
на засіданні кафедри  
охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві  
Протокол № 11 від “20” травня 2024 р.  
Завідувач кафедри  
Василь ХМЕЛЬОВСЬКИЙ



**“ РОЗГЛЯНУТО”**  
Гарант ОПП «Машини та обладнання  
сільськогосподарського виробництва»  
Микола КОРОБКО



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ПРОЕКТУВАННЯ МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ  
ТВАРИННИЦТВА**

Галузь знань 13 «Механічна інженерія»  
Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»  
Освітньо-професійна 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**

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>133 Галузеве машинобудування</i>	
Освітня програма	<i>Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва</i>	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	-	
Форма контролю	<i>Екзамен</i>	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	2	1, 2
Лекційні заняття	<i>15 год.</i>	<i>8 год.</i>
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	<i>15 год.</i>	<i>8 год.</i>
Самостійна робота	<i>90 год.</i>	<i>104 год.</i>
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>2 год.</i>	

**1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни**

**Мета** – засвоєння методів розробки та проектування потокових механізованих технологічних процесів, машин та обладнання 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.

**Набуття компетентностей:**

*інтегральна компетентність (ІК):* здатність розв'язувати складні задачі і проблеми галузевого машинобудування, що передбачають проведення дослідження та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог

*загальні компетентності (ЗК):*

ЗК2. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

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.

ЗК9. Здатність працювати в команді.

*спеціальні (фахові) компетентності (СК):*

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.

*Програмні результати навчання (ПРН)*

ПРН3. Знати і розуміти процеси галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання

ПРН4. Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

ПРН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси і методи.

ПРН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

ПРН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби галузевого машинобудування протягом життєвого циклу.

## 2. Програма навчальної дисципліни

для повного терміну денної форми здобуття вищої освіти

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
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Основи проектування тваринницьких підприємств</b>												
Тема 1. Загальний порядок проектування і генеральне планування.	16	2	-	2	-	12	17	1		1		15
Тема 2. Структура і проектування ПТЛ.	16	2	-	2	-	12	17	1		1		15
Тема 3. ПТЛ обслуговування тварин.	16	2	-	2	-	12	17	1		1		15
Тема 4. ПТЛ отримання продукції. Потреби у ресурсах. Документація.	16	2	-	2	-	12	17	1		1		15
Разом за модулем 1	64	8	-	8	-	48	68	4		4		60
<b>Змістовий модуль 2. Проектування машин та їх робочих органів</b>												
Тема 5. Проектування кормоприготувальних машин.	16	2	-	2	-	12	17	1		1		15
Тема 6. Проектування обслуговуючих машин і обладнання.	16	2	-	2	-	12	17	1		1		15
Тема 7. Проектування машин для отримання продукції.	24	3	-	3	-	18	18	2		2		14
Разом за модулем 2	56	7		7		42	52	4		4		44
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>15</b>		<b>15</b>		<b>90</b>	<b>120</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		<b>104</b>

## 3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Завдання та генеральне планування	2
2	Розрахунок кормоцеху	2
3	Розрахунок ПТЛ обслуговування тварин	2
4	Розрахунок ПТЛ отримання продукції	2
5	Розрахунок корморізки	2
6	Розрахунок гностранспортера	2
7	Розрахунок параметрів пульсатора доїльного апарата	3

#### 4. Теми самостійної роботи

№ 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	12
2	Особливості проектування кормоцехів. Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ приготування кормів. Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ роздавання кормів	12
3	Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ водопостачання і напування тварин, видалення та утилізації гною	12
4	Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ доїння корів і первинної обробки молока, стрижки тварин, збирання та обробки яєць. Розрахунок потреб у ресурсах. Розробка операційних і технологічних карт. Проектно-кошторисна і технічна документація.	12
5	Аналіз існуючих та проектування нових кормоприготувальних машин.	12
6	Аналіз існуючих та проектування нових обслуговуючих машин і обладнання.	12
7	Аналіз існуючих та проектування нових машин для отримання продукції.	18

#### 5. Засоби діагностики результатів навчання:

Екзамен, модульні тести, реферати, захист практичних і самостійних робіт, наукові доповіді та публікації.

#### 6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

#### 7. Методи оцінювання:

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

**8. Розподіл балів**, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи  $R_{\text{нр}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$ .

## 9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn) <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3939>;
- 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. Машини 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
2. Механізація доїння і первинної обробки молока: підручник/ О.Г. Скляр, Н.І. Болтянська, Р.В. Скляр, Ю.І. Маніта.- К.: Кондор, 2021.- 401 с.
3. 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.
4. Механізовані технології в виробництві сільськогосподарської продукції / О.Г. Скляр, Р.В. Скляр, Н.І. Болтянська.- Мелітополь: Люкс, 2019.- 303 с.
5. Проектування технологічних процесів у тваринництві. І.І. Ревенко, В.С. Хмельовський, О.О. Заболотько та ін. – К.: ТОВ «ЦП Компрінт», 2018.-289 с.
6. Ревенко І.І., Заболотько О.О., Хмельовський В.С., та ін. Машиновикористання у тваринництві. – К.: ТОВ «ЦП Компрінт», 2018. 260 с.
7. "Machines and Equipment for Lifestock". Київ: Видав-во НУБіП, 2022. - 230с.
8. HANDBOOK OF FARM, DAIRY AND FOOD MACHINERY ENGINEERING THIRD EDITION, 2019, Edited by MYER KUTZ Myer Kutz Associates, Inc., Delmar, New York Elsevier Academic Press, 787 pages
9. Інноваційні технології та технічні системи у молочному скотарстві. / Палій А.П., Науменко О.А. - Харків, 2015.- 323 с.
10. <https://rafk.if.ua/ebook/mot/Golovna/Golovna.htm>
11. <http://minagro.gov.ua/>
12. <https://kurkul.com/>
13. <https://agroportal.ua/>
14. <http://propozitsiya.com/>
15. <http://agroexpert.ua/>

Робоча програма розроблена на основі освітньо-професійної програми «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» затвердженої рішенням Вченої ради НУБіП України від 24 квітня 2024 року, (протокол №11) із урахуванням змін та доповнень (обумовлених Законом України «Про внесення змін до деяких законів України щодо розвитку індивідуальних освітніх траєкторій та вдосконалення освітнього процесу», що набрав чинності з 16 серпня 2024 року).

<b>Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень</b>		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>133 Галузеве машинобудування</i>	
Освітня програма	<i>Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва</i>	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	-	
Форма контролю	<i>Екзамен</i>	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	2	1, 2
Лекційні заняття	<i>16 год.</i>	<i>8 год.</i>
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	<i>16 год.</i>	<i>8 год.</i>
Самостійна робота	<i>88 год.</i>	<i>104 год.</i>
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	<i>2 год.</i>	

## 2. Програма навчальної дисципліни

для повного терміну денної форми здобуття вищої освіти

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
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Основи проектування тваринницьких підприємств</b>												
Тема 1. Загальний порядок проектування і генеральне планування.	16	2	-	2	-	12	17	1		1		15
Тема 2. Структура і проектування ПТЛ.	16	2	-	2	-	12	17	1		1		15
Тема 3. ПТЛ обслуговування тварин.	16	2	-	2	-	12	17	1		1		15
Тема 4. ПТЛ отримання продукції. Потреби у ресурсах. Документація.	16	2	-	2	-	12	17	1		1		15
Разом за модулем 1	64	8	-	8	-	48	68	4		4		60
<b>Змістовий модуль 2. Проектування машин та їх робочих органів</b>												
Тема 5. Проектування кормоприготувальних машин.	16	2	-	2	-	12	17	1		1		15
Тема 6. Проектування обслуговуючих машин і обладнання.	16	2	-	2	-	12	17	1		1		15
Тема 7. Проектування машин для отримання продукції.	24	4	-	4	-	16	18	2		2		14
Разом за модулем 2	56	8		8		40	52	4		4		44
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>16</b>		<b>16</b>		<b>88</b>	<b>120</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		<b>104</b>

## 3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Завдання та генеральне планування	2
2	Розрахунок кормоцеху	2
3	Розрахунок ПТЛ обслуговування тварин	2
4	Розрахунок ПТЛ отримання продукції	2
5	Розрахунок корморізки	2
6	Розрахунок гноетранспортера	2
7	Розрахунок параметрів пульсатора доїльного апарата	4



#### 4. Теми самостійної роботи

№ 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	12
2	Особливості проектування кормоцехів. Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ приготування кормів. Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ роздавання кормів	12
3	Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ водопостачання і напування тварин, видалення та утилізації гною	12
4	Розробка технологічних схем та проектування ПТЛ доїння корів і первинної обробки молока, стрижки тварин, збирання та обробки яєць. Розрахунок потреб у ресурсах. Розробка операційних і технологічних карт. Проектно-кошторисна і технічна документація.	12
5	Аналіз існуючих та проектування нових кормоприготувальних машин.	12
6	Аналіз існуючих та проектування нових обслуговуючих машин і обладнання.	12
7	Аналіз існуючих та проектування нових машин для отримання продукції.	16