

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Кафедра _____ Технологічних систем в АПК, геодезії та землеустрою _____



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан

Лілія МАРТИЦЕЦЬ

“30” листопада 2023 р.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Машини і обладнання для тваринництва

(шифр і назва навчальної дисципліни)

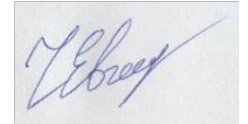
Ступінь вищої освіти _____

бакалавр

(бакалавр, магістр)

Факультет (назва)	Галузь знань (шифр і назва галузі знань)	Спеціальність (шифр і назва спеціальності)	Освітня програма (назва освітньої програми)
Аграрний	20 Аграрні науки та продовольство	208 «Агроінженерія»	Агроінженерія

Розробники: Чаплигін Є.М., доцент, канд. с.-г. наук,



_____ (прізвище та ініціали, посада, науковий ступень та вчене звання)

_____ (підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри (предметної комісії):

Технологічних систем в АПК, геодезії та землеустрою

_____ (назва кафедри)

Протокол № 1 від 08 серпня 20 23 р.

Завідувач кафедри (голова предметної комісії):



_____ (підпис)

Волох В. О.

_____ (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією факультету:

Аграрного

_____ (назва факультету)

Протокол № 11 від 17 листопада 20 23 р.

Голова методичної комісії:



_____ (підпис)

Овчаренко О. А.

_____ (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни «Машини і обладнання для тваринництва» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Агроінженерія».

Освітня програма підготовки бакалаврів галузі знань 20 - Аграрні науки та продовольство передбачає динамічне та інтерактивне навчання, комплексний підхід до здійснення діяльності в сфері агропромислового виробництва через навчання та практичну підготовку, формує інтегральні і спеціальні (фахові) компетентності та програмні результати навчання, якими оволодіють здобувачі вищої освіти.

Мета вивчення навчальної дисципліни – підготувати дипломованих фахівців, які спроможні вирішувати комплексні задачі механізації тваринницьких ферм та птахоферм виходячи з конкретних умов виробництва.

Завдання вивчення дисципліни:

- оволодіння студентами сучасних знань та практичних умінь і навичок щодо будови, принципів дії, основ теорії і методів розрахунку машин та обладнання пов'язаних із застосуванням механізованих технологій виробництва продукції тваринництва і первинної обробки з урахуванням зоотехнічних, санітарно-ветеринарних, екологічних та економічних вимог і умов роботи тваринницьких підприємств.

- фахово обслуговувати машини та обладнання для комплексної механізації технологічних процесів тваринницьких ферм та птахоферм;

- вміння розробляти нові машини та обладнання у тваринництві.

Навчальна дисципліна формує такі міждисциплінарні зв'язки:

- дисципліни, що передують: «Інформатика та ІТ», «Теоретична механіка», «Трактори і автомобілі», «Сільськогосподарські машини».

- дисципліни, що забезпечуються: «Машиновикористання та монтаж обладнання у тваринництві», «Аналіз технологічних систем», «Виробнича практика», отримані знання будуть застосовувати у подальшому при виконанні бакалаврської кваліфікаційної роботи.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до спеціальності 208 «Агроінженерія».

Інтегральна компетентність (ІК):

- *здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.*

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

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

СК-9. Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт.

СК-10. Здатність організувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач має набути таких **програмних результатів 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-12. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції. Проектувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції. Розробляти операційні карти для виконання механізованих технологічних процесів.

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

ПРН-20. Оцінювати роботу машин і засобів механізації аграрного виробництва за критеріями екологічності та ефективності природокористування. Розробляти заходи зі зниження негативного впливу сільськогосподарської техніки на екосистему.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Опис підготовки фахівців	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів <u>4</u>	Галузь знань: <u>20 Аграрні науки та продовольство,</u>	обов'язкова	
	Спеціальність <u>208 «Агроінженерія»</u> Освітня програма <u>Агроінженерія</u>		
Змістових модулів - 2	Рівень вищої освіти: перший Ступінь освіти: бакалавр	Рік підготовки:	
		<u>3</u> -й	<u>3</u> -й
Семестр			
<u>6</u> -й		<u>6</u> -й	
Лекції			
30 год.		4 год.	
Практичні			
год.		год.	
Лабораторні			
30- год.		4- год.	
Самостійна робота			
60 год.	112 год.		
Загальна кількість годин: денна – 120 заочна - 120	Форма контролю: екзамен		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних - самостійної роботи здобувача –			

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ТА РОЗДАВАННЯ КОРМІВ

Тема 1. Вступ. Основні завдання механізації тваринництва на сучасному етапі.

Тема 2. Машини і обладнання для заготівлі та консервування кормів.

Тваринницькі ферми та комплекси. Машини і обладнання для заготівлі зеленої маси і сіна. Технологія приготування силосу і сінажу, засоби механізації. Механізація робіт по виробництву трав'яного борошна. Гранулювання кормів.

Практичне заняття № 1. Кормозбиральні машини для заготівлі стеблових кормів

Тема 3. Машини і обладнання для подрібнення кормів.

Види кормів, вимоги до їх якості, фізико-механічні властивості. Основи теорії подрібнення кормів. Конструктивні схеми подрібнювачів, їх класифікація. Напрями удосконалення процесу подрібнення зернових кормів та конструкцій подрібнювачів.

Практичне заняття № 2. Машини для подрібнення стеблових кормів.

Практичне заняття № 3. Молоткові подрібнювачі кормів

Тема 4. Машини та обладнання для дозування кормових компонентів.

Дозатори кормів. Класифікація, будова та принцип роботи дозаторів. Основи теорії дозування кормів.

Практичне заняття № 4. Дозатори кормових компонентів.

Тема 5. Машини і обладнання для роздавання кормів.

Класифікація кормороздавачів та вимоги до них. Мобільні та стаціонарні роздавачі кормів. Конструктивні схеми. Технологічні розрахунки роздавачів кормів. Сучасні технології та конструкції роздавачів-змішувачів кормів.

Практичне заняття № 5. Мобільні подрібнювачі, змішувачі-роздавачі кормів

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ДОГЛЯДУ ЗА ТВАРИНАМИ

Тема 6. Механізація технологічних процесів прибирання, видалення та утилізації гною, посліду.

Технологічні схеми та системи машин для прибирання гною, посліду. Роботизовані системи для прибирання гною. Сучасні технології утилізації гною та посліду. Біогазові установки з використанням гною або посліду та інших відходів тваринництва.

Практичне заняття № 6. Механізація прибирання гною.

Тема 7. Машини і обладнання для створення мікроклімату в тваринницькому приміщенні.

Загальні відомості про мікроклімат. Основні фактори мікроклімату. Кратність повітряного обміну в тваринницькому приміщенні. Хімічний склад повітря в тваринницькому приміщенні. Класифікація технологічних засобів для створення мікроклімату в тваринницькому приміщенні.

Практичне заняття № 4. Мікроклімат в тваринницьких і птахівничих приміщеннях

Тема 8. Машини і обладнання для водопостачання та напування тварин і птиці.

Водозабірні споруди, водопідіймальне обладнання, водонапірні споруди. Обладнання для напування тварин та птиці. Технологічні розрахунки системи водопостачання тваринницьких підприємств.

Практичне заняття № 7. Насоси та напувалки

Тема 9. Машини і обладнання для доїння корів та первинної обробки молока.

Технологія машинного доїння корів. Доїльні машини та апарати. Класифікація, конструктивні схеми. Автоматизація та роботизація процесу доїння корів. Технологічні розрахунки лінії доїння. Механізація первинної обробки молока. Фізико-механічні властивості молока, сортність молока. Очищення, сепарування, пастеризація та охолодження молока. Технічні системи первинної обробки молока. Технологічні розрахунки.

Практичне заняття № 8. Доїльні апарати

Практичне заняття № 9. Автоматизовані доїльні установки «Тандем-автомат» УДА-8А і УДА-16«Ялинка-автомат» .

Практичне заняття № 10. Обладнання для первинної обробки і переробки молока

Тема 10. Машини і обладнання у птахівництві.

Технічні системи у птахівництві. Технологічні процеси та засоби їх механізації в пташниках з різними способами утримання птиці(напільне, кліткове). Інкубація яєць. Особливості технології і обладнання для утримання качок, індиків та гусей.

Практичне заняття № 11. Машини і обладнання для утримання птиці.

Тема 11. Машини і обладнання у вівчарстві.

Технічні системи у вівчарстві. Обладнання стригальних пунктів. Стригальні машинки. Поточні технологічні лінії стрижки овець. Обладнання для зважування, класування, пресування та пакування вовни.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.										
ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ ТА РОЗДАВАННЯ КОРМІВ										
Тема 1. Вступ. Основні завдання механізації тваринництва на сучасному етапі.	10	2			8	10				10
Тема 2. Машини і обладнання для заготівлі та консервування кормів.	12	2		4	6	12				12
Тема 3. Машини і обладнання для подрібнення кормів.	10	4		4	2	10	1		1	8
Тема 4. Машини та обладнання для дозування кормових компонентів.	10	2		2	6	10				10
Тема 5. Машини і обладнання для роздавання кормів.	10	4		4	2	10	1		1	8
Разом за ЗМ 1	52	14		14	24	52	2		2	48
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.										
МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ДОГЛЯДУ ЗА ТВАРИНАМИ										
Тема 6. Механізація технологічних процесів прибирання, видалення та утилізації гною, посліду.	14	2		4	8	14				14
Тема 7. Машини і обладнання для створення мікроклімату в тваринницькому приміщенні.	14	4		4	6	14	1		1	12
Тема 8. Машини і обладнання для водопостачання та напування тварин і птиці.	14	4		4	6	14				14
Тема 9. Машини і обладнання для доїння корів та первинної обробки молока.	12	4		4	4	12				12
Тема 10. Машини і обладнання у птахівництві	14	4		4	8	14	1		1	12
Тема 11. Машини і обладнання у вівчарстві.	10	2			8	10				10
Разом за ЗМ 2	68	16		16	36	68	2		2	64
Усього	120	30		30	60	120	4		4	112

Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	<i>не передбачено</i>	-	-

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	<i>не передбачено</i>	-	-

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Кормозбиральні машини для заготівлі стеблових кормів	4	
2	Машини для подрібнення стеблових кормів.	2	1
3	Молоткові подрібнювачі кормів	2	
4	Дозатори кормових компонентів	2	
5	Мобільні подрібнювачі, змішувачі-роздавачі кормів	2	1
6	Механізація прибирання гною.	2	
7	Мікроклімат в тваринницьких і птахівничих приміщеннях.	4	1
8	Насоси та напувалки	2	
9	Доїльні апарати	2	
10	Автоматизовані доїльні установки «Тандем-автомат» УДА-8А і УДА-16«Ялінка-автомат» .	2	
11	Обладнання для первинної обробки і переробки молока	2	
12	Машини і обладнання для утримання птиці	4	1
	Разом	30	4

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Основні завдання механізації тваринництва на сучасному етапі.	8	10
2	Машини і обладнання для заготівлі та консервування кормів	6	12
3	Машини і обладнання для подрібнення кормів	2	8
4	Машини та обладнання для дозування та змішування кормових компонентів.	6	10
5	Машини і обладнання для роздавання кормів	2	8
6	Механізація технологічних процесів прибирання, видалення та утилізація гною, посліду.	8	14

7	Машини і обладнання для створення мікроклімату в тваринницькому приміщенні.	6	12
8	Машини і обладнання для водопостачання та напування тварин і птиці.	6	14
9	Машини і обладнання для доїння корів та первинної обробки молока.	4	12
10	Машини і обладнання у птахівництві.	8	12
11	Машини і обладнання у вівчарстві.	8	10
	Разом	60	112

Основні види самостійної роботи, передбачені при опануванні навчальної дисципліни «Машини і обладнання для тваринництва»:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Підготовка до лабораторних занять,
3. Опрацювання та вивчення рекомендованої літератури.
4. Робота з інформаційними ресурсами мереж Інтернет (пошук та обробка інформації).
5. Виконання завдань самостійної роботи.
6. Самоконтроль та самодіагностика засвоєння змісту освіти.
7. Підготовка до екзамену.

4. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання, які використовуються викладачем під час викладання дисципліни:

- на лекційних заняттях використовується пояснювально-ілюстративний метод та евристична бесіда;
- лабораторні заняття та самостійна робота будуються за допомогою репродуктивного методу, методу досліджень та методу спостережень.

5. ФОРМИ КОНТРОЛЮ, МЕТОДИ І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форма контролю: екзамен.

Основні методи оцінювання: опитування; тестування; розв'язання практичних завдань, задач, ситуацій.

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виставляється відповідно до методики накопичення балів за результатами поточного та підсумкового контролю (див. табл. 5.1).

Таблиця 5.1 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія».

Поточний контроль											Семестровий контроль	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11		
4	6	6	6	6	5	5	5	6	5	6	40	100

T1, T2 ... T11 – теми навчальної дисципліни.

Таблиця 5.2 – Взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності (робіт)

Результати навчання	Види робіт		
	Розв'язання технологічних ситуацій	Лабораторні завдання	Опитування
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-12. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції. Проектувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції.	+	+	+
ПРН-15. Визначати показники якості технологічних процесів, машин та обладнання і вибирати методи їх визначення згідно з нормативною документацією.	+	+	+
ПРН-20. Оцінювати роботу машин і засобів механізації аграрного виробництва за критеріями екологічності та ефективності природокористування. Розробляти заходи зі зниження негативного впливу сільськогосподарської техніки на екосистему.	+	+	+

Критерії оцінювання завдань:

Інформація про критерії оцінювання різних видів контролю у вигляді таблиці 5.3

Таблиця 5.3 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзаменаційна оцінка	Залік
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ, ПРОГРАМНЕ, НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (за потребою)

- 1) Робоча програма навчальної дисципліни.
- 2) Програмне забезпечення: пакет програмного забезпечення MS Office 365.
- 3) Навчально-методичне забезпечення: дистанційний курс дисципліни «Машини і обладнання для тваринництва» на платформі Moodle (<http://moodle2.snu.edu.ua/course/view.php?id=5715>).

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література

1. Машини та обладнання для тваринництва: Посібник-практикум / І.І.Ревенко, М.В.Брагінець, О.О.Заболотько та ін.; К.: Кондор, 2012. – 562 с.
2. Машини для тваринництва та птахівництва. Посібник: За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. – Дослідницьке: УкрНЖПВТ ім. Л.Погорілого. – 2009. – 207 с.
3. Ревенко І.І., Щербак В.М. Обладнання тваринницьких ферм і комплексів. – К.: Кондор, 2010. – 164 с.
4. Механізація виробництва продукції тваринництва/І.І. Ревенко, Г.М. Кукта, В.М. Манько та ін.; За ред. І.І.Ревенка. - К.: Урожай, 1994. - 264 с.
5. Ревенко І.І., Брагінець М.В., Ребенко В.І. Машини та обладнання для тваринництва/ І.І.Ревенко, М.В.Брагінець, В.І.Ребенко –К.: Кондор, 2009.-730 с.
6. Сиротюк В.М. Машини та обладнання для тваринництва/ В.М. Сиротюк. – Львів. Магнолія плюс, 2004. – 200 с.

Допоміжна література

1. Посібник – практикум з механізації виробництва продукції тваринництва /І.І.Ревенко, В.М. Манько, С.С. Зарайська та ін.: Навчальний посібник. За редакцією І.І Ревенка. - К.: Урожай, 1994. - 288 с.
2. Механізація та автоматизація у тваринництві і птахівництві. /О.С. Марченко, О.В. Дацишин, Ю.М. Лавріненко та ін.: За редакцією О.Є. Марченка. – К.: Урожай, 1995. – 416 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://moodle2.snu.edu.ua/course/view.php?id=5715> Дистанційний курс з дисципліни «Машини і обладнання для тваринництва» на платформі дистанційного навчання Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля.
2. <http://nbuv.gov.ua> – електронний каталог Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського.
3. <http://korolenko.kharkov.com> - електронний каталог Харківської державної наукової бібліотеки імені В. Г. Короленка.