

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві

ЗАТВЕРДЖЕНО
Механіко-технологічний факультет
«12» червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

МАШИНОВИКОРИСТАННЯ У ТВАРИННИЦТВІ

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 208 «Агноінженерія»

Освітньо-наукова програма «Агроінженерія»

Механіко-технологічний факультет

Розробник: Заболотько О.О., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри охорони праці та біотехнічних систем у тваринництві

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни

«Машиновикористання у тваринництві»

Дисципліна "Машиновикористання у тваринництві" є однією з вибірових компонентів, визначає унікальність освітньої програми та забезпечує формування комплексу необхідних знань та вмінь при підготовці бакалаврів за освітньою професійною програмою "Агроінженерія". Спрямована на формування у майбутнього фахівця здатності динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань у інженерній галузі стосовно застосування техніки у технологічних ланцюгах виробництва сільськогосподарської продукції тваринного та птахівничого походження. У процесі вивчення курсу протягом першого змістовного модуля фахівці набувають знання про загальні особливості використання машин та обладнання у тваринництві за утриманням тварин і птиці за промисловими технологіями та в умовах фермерського, підсобного господарства.

Другий змістовий модуль зосереджено на вивчення роботи машин та обладнання у потоково-технологічній лінії, ознайомлення з основами їх експлуатаційних властивостей, монтажу стаціонарного обладнання та особливостями технічного обслуговування і зберігання машин та обладнання.

Засвоєння дисципліни дозволяє майбутнім фахівцям ефективно поєднувати теоретичні знання, знання з будови, призначення машин і обладнання для тваринництва та птахівництва, реалізувати з інженерними рішеннями у сфері сучасних технології утримання тварин і птиці, сприяє можливості вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах тваринництва, Проектувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції. Розробляти операційні карти для виконання механізованих технологічних процесів, монтажу та технічного обслуговування і зберігання машин і обладнання.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	бакалавр	
Спеціальність	208 Агроінженерія	
Освітня програма	Агроінженерія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120*/9**0	
Кількість кредитів ECTS	4/3	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	–	
Форма контролю	іспит/залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	4/2	4/5
Семестр	8/4	8/9
Лекційні заняття	39 год./45 год.	–
Практичні, семінарські заняття	–	–
Лабораторні заняття	39 год./15 год.	10 год.

Самостійна робота	42 год./30 год.	130 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	6 год./4 год.	—

* - повний курс навчання

** - скорочений курс навчання

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є оволодіння знаннями та навичками щодо техніко-технологічних, біотехнічних й організаційно-нормативних передумов забезпечення ефективного утримання тварин і птиці, проектування поточкових технологічних ліній, монтажу, технічного обслуговування і зберігання машин та обладнання у тваринництві і птахівництві.

Вивчення дисципліни спрямоване на набуття комплексних знань та навичок, які дозволять приймати обґрунтовані й доцільні організаційні та інженерно-технологічні рішення у сфері ефективного утримання тварин та птиці за сучасними промисловими технологіями. Завданням дисципліни є отримання теоретичних знань та практичних навичок щодо організації та техніко-технологічного забезпечення ефективного утримання тварин та птиці.

Набуття компетентностей

Інтегральна (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.

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) 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 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.

ПРН 24. Організовувати виробничий процес підрозділів з технічного забезпечення агропромислових виробництв.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	тижні	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	лаб	сп		л	лаб	сп
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змістовий модуль 1. Загальні положення утримання тварин та птиці								
Тема 1. Введення у дисципліну. перспективи комплексної механізації та автоматизації	1	2	4/-					
Тема 2. Планування тваринницьких ферм та комплексів з утримання тварин та птиці	2-4	10	8/-	10/5			2	30
Тема 3. Основи організації робіт з механізації технологічних процесів у тваринництві	5-6	6	6/7	12/5			4	30
Разом за модулем 1		18	18/7	22/10			6	60
Змістовий модуль 2. Проектування і експлуатація машин та обладнання								
Тема 4. Основи проектування потокових технологічних ліній (ПТЛ) і процесів	7-8	4	6/8					-
Тема 5. Монтаж машин та обладнання. пусконаладжувальні роботи	9-10	8	8/-	10			2	35
Тема 6. Основи технічної експлуатації фермської техніки	11-13/15	9/15	9/-	10			2	35
Разом за модулем 2		21/27	21/8	20			4	70
Усього годин		39/45	39/15	42/30			10	130

Модуль 1. Загальні положення, утримання тварин та птиці

Тема 1. Введення у дисципліну. перспективи комплексної механізації та автоматизації (6 год.)

Роль комплексної механізації у тваринництві. Основні терміни та поняття. Знати мету, основні задачі та принципи ефективної механізації технологічних ліній у тваринництві.

Тема 2. Планування тваринницьких ферм та комплексів з утримання тварин та птиці (28 год.)

Основи з планування тваринницьких ферм та комплексів з утримання тварин та птиці. Задачі та основні принципи організації виробництва продукції тваринництва за промисловими ознаками, фермерських та підсобних господарствах.

Тема 3. Основи організації робіт з механізації технологічних процесів у тваринництві (24 год.)

Огляд та аналіз поширених основ організації робіт з механізації технологічних процесів у тваринництві та птахівництві. Знати основні конструкції обладнання для створення комфорту тваринам та птиці для різних технологічних груп та напрямків виробничої діяльності.

Модуль 2. Проектування і експлуатація машин та обладнання

Тема 4. Основи проектування потокових технологічних ліній (ПТЛ) і процесів (12 год.)

Основи та етапи проектування потокових технологічних ліній водопостачання та напування, приготування і роздавання кормів, прибирання, видалення і утилізації гною, одержання і первинної переробки продукції, створення комфорту тваринам та птиці.

Тема 5. Монтаж машин та обладнання. пусконаладжувальні роботи (28 год.)

Основи та етапи проектування і виконання монтажних і пусконаладжувальних робіт.

Тема 6. Основи технічної експлуатації фермської техніки (28 год.)

Основні групи експлуатаційних показників технологічних ліній, основні експлуатаційні властивості відповідних груп машин та обладнання. Види та періодичність технічного обслуговування різних комплектів машин та обладнання. Особливості зберігання техніки для тваринництва і птахівництва.

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Введення у дисципліну. перспективи комплексної механізації та автоматизації	2
2	Планування тваринницьких ферм та комплексів з утримання тварин та птиці	10
3	Основи організації робіт з механізації технологічних процесів у тваринництві	8
4	Основи проектування потокових технологічних ліній (ПТЛ) і процесів	4
5	Монтаж машин та обладнання. пусконаладжувальні роботи	8
6	Основи технічної експлуатації фермської техніки	9

4. Теми лабораторно-практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Обладнання для утримання великої рогатої худоби	4
2	Обладнання для утримання свиней	4
3	Обладнання для утримання птиці	4
4	Кормоприготувальні цехи	3
5	Обладнання для оцінки технічного стану молоковакуумної системи	3

6	Проектування тваринницької ферми та розробка генерального плану	6
7	Визначення добової і разової потреби в кормах на фермі	2
8	Визначення продуктивності ліній кормоцеху, вибір машин і обладнання.	6
9	Визначення необхідної кількості кормороздавачів	4
10	Визначення необхідної кількості засобів для прибирання гною	3

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Мобільні комбіновані кормоприготувальні агрегати	10
2	Сучасні комплекти машин для утримання тварин та птиці	10
3	Сучасні технічні рішення у проектуванні тваринницьких ферм та комплексів	12
4	Використання роботизованих систем у механізації технологічних ліній з виробництва продукції тваринництва	10

Теми робіт для самостійного виконання:

Технологічні схеми та комплекти обладнання для водопостачання ферм і напування тварин.

Технологічні схеми та комплекти обладнання для підготовки до згодовування силосу та сінажу.

Технологічні схеми та комплекти обладнання для обробки коренебульбоплодів.

Технологічні схеми та комплекти обладнання для приготування комбікормів.

Технологічні схеми та комплекти обладнання для обробки грубих кормів.

Технологічні схеми та комплекти обладнання для роздавання кормових сумішок.

Технологічні схеми та комплекти обладнання для прибирання приміщень і утилізації гною.

Технологічні схеми та комплекти обладнання для доїння корів.

Технологічні схеми та комплекти обладнання для первинної обробки молока.

Технологічні схеми і комплекти обладнання для стрижки та санітарної обробки овець

Види та визначення потреб в складських спорудах.

Визначення місткості проміжних бункерів-накопичувачів.

Визначення площі спеціалізованих об'єктів ферми розрахунковими методами.

Визначення площі спеціалізованих об'єктів ферми методами коефіцієнтів та моделювання.

Визначення потреб тваринницької ферми у воді та парі.

Визначення потреб тваринницької ферми у енергії і пальному.

Визначення кількості працівників спеціалізованих об'єктів ферми.

Призначення, види та методика розробки технологічних карт.

Значення і особливості проведення монтажних робіт в галузі тваринництва.

Визначення трудомісткості монтажних робіт.

Визначення рівня індустріалізації монтажних робіт. Оцінка монтажопридатності обладнання тваринницьких ферм.

Монтажні організації і спеціалізовані заготівельні підприємства.

Розрахунок штатів спеціалізованого заготівельного підприємства.

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 лабораторно-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
Модуль 1. Загальні положення, утримання тварин та птиці		
Лабораторна робота 1	Виконання лабораторної роботи на тему: «Обладнання для утримання великої рогатої худоби». Опрацювання курсу в Elearn	12
Лабораторна робота 2	Виконання лабораторної роботи на тему: «Обладнання для утримання свиней». Опрацювання курсу в Elearn	14
Лабораторна робота 3	Виконання лабораторної роботи на тему: «Обладнання для утримання птиці». Опрацювання курсу в Elearn	15
Лабораторна робота 4	Виконання лабораторної роботи на тему: «Кормоприготувальні цехи». Опрацювання курсу в Elearn	10
Лабораторна робота 5	Виконання лабораторної роботи на тему: «Обладнання для оцінки технічного стану молоковакуумної системи». Опрацювання курсу в Elearn	15
Самостійна робота 1	Виконання самостійної роботи за обраною темою	2

Самостійна робота 2	Виконання самостійної роботи за обраною темою	2
Модульний контроль	На основі матеріалу тем 1-3	30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Проектування і експлуатація машин та обладнання		
Практична робота 1	Виконання практичної роботи на тему: «Проектування тваринницької ферми та розробка генерального плану». Опрацювання курсу в Elearn	15
Практична робота 2	Виконання практичної роботи на тему: «Визначення добової і разової потреби в кормах на фермі». Опрацювання курсу в Elearn	14
Практична робота 3	Виконання практичної роботи на тему: «Визначення продуктивності ліній кормоцеху, вибір машин і обладнання». Опрацювання курсу в Elearn	20
Практична робота 4	Виконання практичної роботи на тему: «Визначення необхідної кількості кормороздавачів». Опрацювання курсу в Elearn	9
Практична робота 5	Виконання практичної роботи на тему: «Визначення необхідної кількості засобів для прибирання гною». Опрацювання курсу в Elearn	9
Самостійна робота 3	Виконання самостійної роботи за обраною темою з використанням електронних джерел	1
Самостійна робота 4	Виконання самостійної роботи за обраною темою з використанням англомовних джерел	1
Модульний контроль	На основі матеріалу тем 4-6	30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота, $(M1 + M2)/2 \cdot 0,7$		70
Додаткові бали (відповіді на контрольні/додаткові питання, зарахування результатів неформальної освіти, інша навчальна робота за темами курсу)		30
Екзамен		30
Всього за курс		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 дедайннів 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:
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2905>;
- 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

1. Ревенко І.І., Заболотько О.О., Хмельовський В.С.. Машиновикористання у тваринництві. - К.: ЦП «Компринт», 2019. – 258 с.
2. Машина для тваринництва та птахівництва. Посібник: За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. – Дослідницьке: УкрНЖІПВТ ім. Л.Погорілого. – 2009. – 207 с.
3. Машина та обладнання для тваринництва: Посібник-практикум / І.І.Ревенко, М.В.Брагінець, О.О.Заболотько та ін.; К.: Кондор, 2012. – 562 с.
4. Ревенко І.І., Брагінець М.В., Ребенко В.І. Машина та обладнання для тваринництва. – К.: Кондор, 2009. – 731 с.

Допоміжні

5. Агропромисловий комплекс України: стан, тенденції та перспективи розвитку. Інформаційно-аналітичний збірник (випуск 6) / За ред. П.Т.Саблука та ін. — К, 2011. — С. 601.
6. Дмитрів В.Т. Машиновикористання у тваринництві: Курс лекцій. – Львів: ЛАДУ, 2002. – 202 с.
7. Дмитрів В.Т. Основи теорії машиновикористання у тваринництві: Навчальний посібник. – Львів: Афіша, 2008. – 256 с.
8. Луценко М.М., Іванишин В.В., Смоляр В.І. Перспективні технології виробництва молока. - Монографія. - К.: ВЦ «Академія». - 2006. - 192 с.
9. Машиновикористання у тваринництві: лабораторний практикум. – В.Т.Дмитрів, Ю.М.Носов, В.М.Сиротюк, Я.С.Жінчин, Б.І.Затхей, С.М.Кондур, Я.В.Шолудько; за ред. Дмитріва В.Т. – Львів, 2004. – 252с.
10. Механізація тваринницьких ферм / Б.П.Шабельник, М.М.Троянов, І.Г.Бойко та ін.; За ред. М.М.Троянова, - Харків, 2002. – 208 с.
11. Носов Ю.М. Проектування технологічних процесів у тваринництві та птахівництві: Навчальний посібник. – Львів: Новий Світ-2000, 2014. – 498 с.
12. Практикум по машинах і обладнанню для тваринництва / І.Г.Бойко, В.І.Гридасов, А.І.Дзюба та ін.; За ред. О.П.Скорика, О.І.Фісяченка. – Харків, 2004. – 272 с.
13. Сиротюк В.М. Машина та обладнання для тваринництва. – Львів: Вид. «Магнолія плюс», 2004. – 201 с.
14. Фененко А.І. Механізація доїння корів. Теорія і практика. – К.: 2008. – 200 с.
15. Ясенецький В.А., Павленко В.А., Невмержицький І. В. Механізація трудовітких робіт на малих фермах. – К.: Урожай, 1990. – 160 с.

Нормативні документи

16. Підприємства птахівництва. ВНТП - АПК - 02.05, Київ, 2005.
17. Свиначські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми) ВНТП - АПК -02.05. Мінагрополітики України. - Київ, 2005.

18. Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми) ВНТП - АПК -01.05. Мінагрополітики України. - Київ, 2005.
19. Правила машинного доїння (рекомендації з машинного доїння). Глеваха, 2004.

Інформаційні ресурси

1. Навчально-інформаційний портал НУБіП України:
<http://elearn.nubip.edu.ua/>
2. Наукова бібліотека НУБіП України: <https://nubip.edu.ua/structure/library>
3. Електронні ресурси НУБіП України:
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2582>
4. Патенти України - <http://uapatents.com/3-55597-energozberigayuchanaruvalka.html> (патенти України)
5. Статистика - http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ7_u.htm