



Лектор курсу  
Контактна інформація  
лектора (e-mail)  
Сторінка курсу в eLearn

## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «МОДЕЛЮВАННЯ АГРОІНЖЕНЕРНИХ СИСТЕМ У ТВАРИННИТВІ»

Ступінь вищої освіти – Магістр  
Спеціальність 208 Агроінженерія  
Освітня програма «Агроінженерія»  
Рік навчання 2, семестр 3  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС 4  
Мова викладання – українська  
Доцент Заболотько О.О.  
[zabolotko@nubip.edu.ua](mailto:zabolotko@nubip.edu.ua)

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Вивчення дисципліни «Моделювання агроінженерних систем у тваринництві» спрямоване на набуття комплексних знань та навичок, які дозволять проводити розробки, дослідження машин, агрегатів, обладнання, механізмів, впровадження, експлуатації, діагностика та економічної оцінки технологічних процесів та техніки в механізованих технологіях аграрного виробництва продукції тваринництва.

Мета навчальної дисципліни – забезпечити здатність досліджувати, проектувати і експлуатувати технічні системи аграрного за виробництва продукції тваринництва.

Завдання навчальної дисципліни – сформувати здатність досліджувати, моделювати, проектувати і експлуатувати технічні системи аграрного виробництва при виробництві продукції тваринництва, а також сформувати професійні знання про системи машин для виробництва продукції тваринництва, методологічні основи, методи і об'єкти біосистеми в аграрному секторі, теоретичні основи, експлуатаційні властивості машин та обладнання для тваринництва, здатність використовувати управлінські аспекти у межах проблеми діяльності аграрного виробництва.

За результатами вивчення навчальної дисципліни студент повинен мати наступні компетентності:

#### *інтегральна:*

здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі агропромислового виробництва та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

#### *обов'язкові:*

- ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння аспектів професійної діяльності.
- ЗК 4. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК 5. Здатність працювати в команді.
- ЗК 7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

#### *фахові:*

- ФК 1. Здатність використовувати управлінські та технічного забезпечення у межах проблеми діяльності сільськогосподарського виробництва продукції тваринництва.
- ФК 7. Здатність проектувати, виготовляти і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування продукції тваринництва.
- ФК 8. Здатність використовувати методи управління й планування матеріальних та пов'язаних з ними інформаційних і фінансових потоків для підвищення конкурентоспроможних підприємств.

За результатами вивчення навчальної дисципліни студент повинен мати наступні програмні результати навчання:

ПРН 1. Володіти комплексом необхідних гуманітарних, природничо-наукових та професійних знань, достатніх для досягнення інших результатів навчання, визначених освітньою програмою.

ПРН 2. Розробляти енергоощадні, екологічнобезпечні технології виробництва, первинної обробки продукції тваринництва.

ПРН 4. Викладати у закладах вищої освіти та розробляти методичне забезпечення спеціальних дисциплін, що стосуються агроінженерії.

ПРН 5. Приймати обґрунтовані управлінські та організаційні рішення для забезпечення прибутковості підприємства.

ПРН 6. Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК.

ПРН 10. Приймати ефективне рішення, щодо складу та експлуатації комплексів машин.

ПРН 12. Проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва продукції тваринництва та птахівництва, відповідно до вимог споживачів та законодавства.

ПРН 13. Здійснювати ефективне управління та оптимізацію матеріальних потоків.

ПРН 16. Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.

ПРН 17. Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості фермських машин та обладнання.

ПРН 20. Розробляти і реалізувати ресурсощадні та природоохоронні технології у сфері діяльності підприємств АПК.

### СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, самостійна)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<b>1 семестр</b>				
<b>Модуль 1</b>				
<i>Тема 1.</i> Основні поняття, терміни та визначення. Введення у дисципліну	2/2/4	Знати мету, основні задачі та принципи моделювання ефективних механізованих технологічних ліній у тваринництві	Задача лабораторної роботи: виконати моделювання зміни параметрів доїльного апарата	10
<i>Тема 2.</i> Теоретичні основи моделювання систем «тварина-оператор-машина»	2/2/4	Знати мету, розуміти основи, задачі та принципи ефективної моделі з механізації технологічних ліній у тваринництві	Задача лабораторної роботи: виконати моделювання статичної зрівноваженості барабана подрібнювача кормів	10
<i>Тема 3.</i> Сутність поняття системи та дослідження систем	2/2/4	Знати наукові основи з планування тваринницьких ферм та комплексів з утримання тварин та птиці	Задача лабораторної роботи: виконати моделювання режимів роботи різального апарату дискового типу	10
<i>Тема 4.</i> Аналітичні і чисельні методи моделювання	2/2/4	Знати наукові основи організації робіт з механізації технологічних процесів у тваринництві з використанням аналітичних та чисельних методів моделювання	Задача лабораторної роботи: виконати моделювання експлуатаційних властивостей дійкової гуми	10

Тема 5. Загальна структура тваринницьких підприємств. Система машин та обладнання	2/2/4	Знати наукові основи організації робіт з механізації технологічних процесів у тваринництві	Задача лабораторної роботи: виконати моделювання режимів роботи мембранно-пневматичних пульсаторів доїльного апарата	10
Тема 6. Моделювання систем у галузі тваринництва	2/2/4	Знати наукові основи моделювання організації робіт з механізації технологічних процесів у тваринництві	Задача лабораторної роботи: виконати моделювання технічного стану вакуумного насоса та молоковакуумних магістралей доїльної установки	10
Тема 7. Основи імітаційного моделювання. Багатокритеріальні моделі прийняття рішень	2/2/4	Знати наукові основи організації робіт з механізації технологічних процесів у тваринництві за імітаційного моделювання. Критерії оцінки моделей та прийняття рішень.	Задача лабораторної роботи: виконати моделювання засобів для проведення технічного обслуговування в умовах мобільної майстерні за видами робіт	10
Тема 8. Системний підхід до побудови моделей систем при виробництві продукції тваринництва	2/2/4	Знати наукові основи організації робіт з механізації технологічних процесів у тваринництві. Основи системного підходу за побудовою моделей процесу, операцій.	Задача лабораторної роботи: розробити генеральний план тваринницької ферми	10
<b>Модуль 2</b>				
Тема 9. Дослідження моделей систем при утриманні та виробництві продукції тваринництва	2/2/4	Знати основи дослідження та проектування моделей поточкових технологічних ліній	Задача лабораторної роботи: виконати моделювання технологічних операцій та забезпечення засобами ліній для приготування кормових сумішей	10
Тема 10. Моделювання системи технологічних ліній та транспортного обслуговування	2/2/4	Знати наукові основи з визначення моделі робіт технологічних ліній та їх транспортного обслуговування при виконання монтажу МОТ та підібрати обладнання для виконання робіт	Задача лабораторної роботи: виконати моделювання поточної технологічної лінії (МПТЛ) роздавання кормів для ВРХ та свиноферм	10
Тема 11. Моделювання системи монтажних операцій та пусконаладжувальні робіт	2/2/4	Знати наукові основи при моделюванні операцій монтажу МОТ та підібрати обладнання для виконання робіт	Задача лабораторної роботи: виконати моделювання обладнання для поточної технологічної лінії доїння та первинної обробки молока	10

Тема 12. Моделювання технологічної експлуатації фермської техніки	2/2/4	Вміти складати моделі та наукову методику проведення досліджень. Володіти методикою досліджень з визначення експлуатаційних властивостей МОТ	Задача лабораторної роботи: виконати моделювання технологічного обладнання виробничих ліній водопостачання і напування тварин	10
Тема 13. Моделювання графіку технічне обслуговування машин та обладнання. Зберігання техніки	2/2/4	Вміти складати графік проведення графіку технічного обслуговування МОТ та їх моделювання. Знати та складати графік проведення графіку постановки техніки на зберігання МОТ	Задача лабораторної роботи: виконати моделювання технологічного обладнання створення оптимального мікроклімату у тваринницькому приміщенні	10
Тема 14. Розробка моделі з матеріально-технічне забезпечення	2/2/4	Дилерське забезпечення МОТ та витратними матеріалами. Організація МТС у господарстві	Задача лабораторної роботи: виконати моделювання графіків використання машин і обладнання та витрат електроенергії	10
Тема 15. Моделювання матеріально-технічна база технічного забезпечення та обслуговування фермської техніки	2/2/4	Знати наукові основи з моделювання дилерського забезпечення МОТ та витратними матеріалами. Організація технічного забезпечення у господарствах різного типу-розміру	Здача тестів за модулями та самостійних робіт	–
<i>Всього</i>	30/30/60			
<b>Всього за 3 семестр</b>				<b>70</b>
<b>Екзамен</b>				<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>				<b>100</b>

### ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний)
<b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Письмові роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування:</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

### ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзамену	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано

74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ:

### - основні

1. Заболотько О.О., Хмельовський В.С. та ін. Проектування і розрахунок технічних систем у тваринництві. - К.: ЦП «Компринт», 2019. – 264 с.
2. Машина для тваринництва та птахівництва. Посібник: За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. – Дослідницьке: УкрНЖПВТ 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. Підприємства птахівництва. ВНТП - АПК - 02.05, Київ, 2005.
5. Свилярські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми) ВНТП - АПК -02.05. Мінагрополітики України. - Київ, 2005.
6. Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми) ВНТП - АПК -01.05. Мінагрополітики України. - Київ, 2005.
7. Правила машинного доїння (рекомендації з машинного доїння). Глеваха, 2004.

### – допоміжні

1. Агропромисловий комплекс України: стан, тенденції та перспективи розвитку. Інформаційно-аналітичний збірник (випуск 6) / За ред. П.Т.Саблука та ін. — К, 2011. — С. 601.
2. Моделювання біотехнічної системи тваринницької ферми Ребенко В.І. Обуховські читання: ХУІ Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 30 березня 2023 року: тези конференції. Національний університет біоресурсів і природокористування України. К., 2023. - 166 с. 67с.
3. Скляр О.Г., Болтянська Н.І. Основи проектування тваринницьких підприємств. Київ : Кондор, 2018. 380 с.
4. Сухенко В.Ю., Сухенко В.В. та ін. Моделювання технологічних процесів і обладнання підприємств АПК: Монографія. – к.: ЦП «Компри», 2017. 520с. //Електронний ресурс / file:///C:/Users/User/Downloads.pdf
5. Дмитрів В.Т. Машиновикористання у тваринництві: Курс лекцій. – Львів: ЛАДУ, 2002. –202 с.
6. Дмитрів В.Т. Основи теорії машиновикористання у тваринництві: Навчальний посібник. – Львів: Афіша, 2008. –256 с.
7. Кулаковский И.В., Кирпичников Ф.С., Резник Е.И. Машины и оборудование для приготовления кормов. Справ.: в 2-х т. – М. Росагропромиздат, 1987. – Т. 1. – 287 с.; 1989. – Т. 2. – 286 с.
8. Кукта Г.М., Колесник А.Л., Кукта С.Г. Механизация и автоматизация животноводства. – К.: Вища школа, 1990. – 335 с.
9. Луценко М.М., Іванишин В.В., Смоляр В.І. Перспективні технології виробництва молока. - Монографія. - К.: ВЦ «Академія». - 2006. - 192 с.
10. 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.
11. Механізація тваринницьких ферм / Б.П.Шабельник, М.М.Троянов, І.Г.Бойко та ін.; За ред. М.М.Троянова, - Харків, 2002. – 208 с.
12. Носов Ю.М. Проектування технологічних процесів у тваринництві та птахівництві: Навчальний посібник. – Львів: Новий Світ-2000, 2014. –498 с.
13. 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.
14. Сиротюк В.М. Машина та обладнання для тваринництва. – Львів: Вид. «Магнолія плюс», 2004. – 201 с.
15. Славин Р.М. Автоматизация процессов в животноводстве и птицеводстве. – М.: Колос, 1990. – 397 с.

16. Техническое обслуживание машин на животноводческих фермах и комплексах /Бабицкий В.Г., Неделчев Г.С., Проданов П.С. и др. – Минск: Ураджай, 1986.
17. Удосконалення експлуатації машин і обладнання тваринницьких ферм та комплексів / Г.М.Кукта, В.П.Гейфман, В.І.Дешко та ін.; За ред. Г.М.Кукти. – К.: Урожай, 1989. – 224 с.
18. Усаковський В.М. Водоснабження в сільському господарстві. - Краснокутський Ю.В. Механізація первинної обробки молока. - М.: Агропромиздат, 1989. – 277 с.
19. Фененко А.І. Механізація доїння корів. Теорія і практика. – К.: 2008. – 200 с.
20. Хилько В.И., Селицкий В.Ф. Пусконаладочные работы на фермах и комплексах. – Минск: Урожай, 1985. –
21. Шилов В.Е., Князев А.Ф., Булашов Е.А. Устройство и техническое обслуживание дезинфекционного оборудования - М.: Агропромиздат, 1991. – 351 с.
22. Эксплуатация технологического обеспечения ферм и комплексов / Л.Е.Агеев, В.И. Квашенников, С.В.Мельников и др.; Под ред. С.В.Мельникова, – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 367 с.
23. Ясенецький В.А., Павленко В.А., Невмержицький І В. Механізація трудомістких робіт на малих фермах. – К.: Урожай, 1990. – 160 с.
24. Моделювання біотехнічної системи тваринницької ферми Ребенко В.І. Обуховські читання: XVI Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 30 березня 2023 року: тези конференції. Національний університет біоресурсів і природокористування України. К., 2023. - 166 с. 67с.
25. Антоненко Г.Я. Организация, планирование и управление предприятиями строительных изделий и конструкций: учебник. – 2-е издание, перераб. и доп. – К.: Вища шк., Головное издательство, 1988. – 356 с.
26. Антоненко Г.Я., Шейніч Л.О. Основи проектування виробничих процесів виготовлення залізобетонних виробів: навч. посібник. – К.: НМК ЗО, 1992. –84 с.
27. Бусенко О.Т., Скоцик В.Є., Маценко М.І., Броварський В.Д., Угнівенко А.М., Столюк В.Д., Коропець Л.А. Технологія виробництва продукції тваринництва. Підручник. Агроосвіта. Київ. 2013. 493 с.
28. Відомчі норми технологічного проектування. Вівчарські і козівничі підприємства. ВНТП-АПК-03.05. Київ. Міністерство аграрної політики України. 2005. 87 с.
29. Відомчі норми технологічного проектування. Підприємства з переробки молока. ВНТП-АПК-24.06. Київ. Міністерство сільського господарства і продовольства України, 2006. 105 с.
30. Відомчі норми технологічного проектування. Підприємства по забою худоби, птиці, кролів та переробки продуктів продуктів забою. ВНТП-АПК-23.06. Київ. Міністерство сільського господарства і продовольства України, 2006. 154 с.
31. Відомчі норми технологічного проектування. Підприємства птахівництва. ВНТП-АПК-04.05. Київ. Міністерство аграрної політики України, 2005. 90 с.
32. Відомчі норми технологічного проектування. Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми). ВНТП-АПК-02.05. Київ. Міністерство аграрної політики України, 2005. 98 с.
33. Відомчі норми технологічного проектування. Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми). ВНТП-АПК-01.05. К.: Міністерство аграрної політики України, 2005. 111 с.
34. Костенко В.І. Практикум із скотарства і технології виробництва молока та яловичини. Цент учбової літератури. Київ. 2016. 404 с.
35. Коротков В.А. Желізняк І.М. Методичний посібник для виконання лабораторних робіт з дисципліни "Моделювання технологічних процесів в тваринництві". Полтава. 2014. 185 с.
36. Чумаченко І.П., Ібатуллін І.І. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Моделювання технологічних процесів у тваринництві". К.. 2004. 32с  
//Електронний ресурс  
[/https://scholar.google.com.ua/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=uk&user=ThT1qYAAAAJ&citation\\_for\\_view=ThT1qYAAAAJ:M3NEmzRMikIC](https://scholar.google.com.ua/citations?view_op=view_citation&hl=uk&user=ThT1qYAAAAJ&citation_for_view=ThT1qYAAAAJ:M3NEmzRMikIC)