

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка

Навчально-науковий інститут *Технічного сервісу*

Кафедра *Технічних систем і технологій тваринництва ім. Б.П. Шабельника*

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Методи проектування машин для тваринництва»

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програма вивчення навчальної дисципліни «Методи проектування машин для тваринництва» складена відповідно до освітньої програми підготовки магістрів спеціальності 133 «Галузеве машинобудування».

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Методи проектування машин для тваринництва» є формування у студентів знань про принцип роботи машин і устаткування; режими роботи вузлів і налаштування в залежності від оброблюваного матеріалу; основи розрахунку і проектування вузлів і механізмів, а також функціональних зон тваринницьких приміщень; марки обладнання, що випускається світовою промисловістю для тих або інших технологічних операцій на тваринницьких підприємствах..

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	13 «Механічна інженерія»
Спеціальність	133 «Галузеве машинобудування»
Освітньо-професійна програма	«Галузеве машинобудування»
Період навчання	Рік підготовки – <u>1</u> й, семестр – <u>2</u> й
Обсяг курсу	4 кредити; 120 год, з них: лекції – <u>30</u> год, практичні заняття <u>30</u> год, самостійна робота – <u>60</u> год.
Форма підсумкового контролю	екзамен
Викладачі:	доцент, к.т.н., доцент Марченко М.В. http://new.khntusg.com.ua/staff/marchenko-mihajlo-valentinovich

2. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни

Метою освоєння дисципліни "Методи проектування машин для тваринництва" є формування у студентів певного складу компетенцій (результатів освоєння) для підготовки до професійної діяльності.

Завдання дисципліни

Володіти основами інженерних розрахунків машин і обладнання у тваринництві; навичками виконання налаштування обладнання для різних технологічних операцій; методами аналізу причин виникнення несправностей і відмов при роботі агрегатів; правилами оформлення організаційно - розпорядчої документації, способами раціональної організації праці.

Обґрунтовано застосовувати системи машин і обладнання в технологічному процесі при обслуговуванні тварин;

налаштовувати машини на задані умови роботи; монтаж обладнання і машин згідно державних та закордонних вимог та стандартів, проводити налагодження обладнання, його обкатку, своєчасно виявляти та усувати несправності;

обґрунтовувати, виконувати розрахунки при конструюванні окремих вузлів машин і їх робочих органів; організовувати роботу майстрів-наладчиків устаткування тваринницьких ферм навчати їх сучасним методам монтажу і обслуговування, виконувати обробку даних, отриманих в експериментальних та теоретичних дослідженнях.

Знати будову, принцип роботи машин і устаткування; режими роботи вузлів і налаштування в залежності від оброблюваного матеріалу; основи розрахунку і проектування вузлів і механізмів, а також функціональних зон тваринницьких приміщень; марки обладнання, що випускається світовою промисловістю для тих або інших технологічних операцій на тваринницьких підприємствах.

Пререквізити дисципліни: інформатика, нарисна геометрія та комп'ютерна графіка, теорія механізмів і машин, технологічні основи машинобудування, хімія.

Компетентності, які студент набуває в результаті навчання:

- здатність застосовувати професійні знання й уміння на практиці;
- здатність організовувати свою діяльність, працювати автономно та у команді;
- здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи із цілей і ситуації спілкування;
- застосовувати відомі методи розрахунку при проектуванні деталей і вузлів виробів машинобудування;
- розробляти робочу проектно-конструкторську й технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності розроблених проектів і технічної документації стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам.

Заплановані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- будову, принцип роботи машин і устаткування; режими роботи вузлів і налаштування в залежності від оброблюваного матеріалу;
- основи розрахунку і проектування вузлів та механізмів, а також функціональних зон тваринницьких приміщень;

- марки обладнання, що випускається світовою промисловістю для тих чи інших технологічних операцій на тваринницьких підприємствах.

вміти:

- обґрунтовано застосовувати системи машин і устаткування в технологічному процесі при обслуговуванні тварин;

- налаштовувати машини на задані умови роботи;

- робити монтаж обладнання та машин згідно державних та закордонних вимог та стандартів, робити налагодження устаткування, його обкатку, своєчасно виявляти і усувати несправності;

- обґрунтовувати, виконувати розрахунки при конструюванні окремих вузлів машин і їх робочих органів;

- організовувати роботу майстрів-наладчиків устаткування тваринницьких ферм навчати їх сучасним методам монтажу та обслуговування, виконувати обробку даних, отриманих в експериментальних і теоретичних дослідженнях.

володіти:

- основами інженерних розрахунків машин і устаткування в тваринництві;

- навичками виконання налаштувань обладнання для різних технологічних операцій;

- методами аналізу причин виникнення несправностей і відмов при роботі агрегатів;

- правилами оформлення організаційно розпорядчої документації, способами раціональної організації праці.

Методи навчання: практичний, наочний, словесний.

Форми навчання: індивідуальні, групові, аудиторні, позааудиторні.

3. ЗМІСТ І 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	інд	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Тема 1.1. Загальні питання механізації, автоматизації та електрифікації у тваринництві.	4	1	1			2						
Тема 1.2. Енергетика і механізація тваринництва загальнофермських технологічних процесів	4	1	1			2						
Тема 1.3. Виробничо-технологічна характеристика	4	1	1			2						

тваринницьких ферм і комплексів													
Тема 1.4. Технологічні лінії у тваринництві	8	2	2			4							
Тема 1.5. Особливості технології виробництва продукції тваринництва у фермерських господарствах	4	1	1			2							
Тема 1.6. Механізовані технологічні процеси у тваринництві	8	2	2			4							
Тема 1.7. Механізація створення мікроклімату у приміщеннях для тварин та птиці	8	2	2			4							
Тема 1.8. Механізація напування тварин і птиці	8	2	2			4							
Разом за модулем 1	48	12	12	0	0	24							
Модуль 2													
Тема 2.1. Механізація приготування кормів кормових сумішей	8	2	2			4							
Тема 2.2. Механізація роздачі кормів	8	2	2			4							
Тема 2.3. Механізація збирання, переробки та зберігання гною	8	2	2			4							
Тема 2.4. Механізація і доїння сільськогосподарських тварин	8	2	2			4							
Тема 2.5. Механізація первинної обробки і переробки молока	8	2	2			4							
Тема 2.6. Механізація стрижки і первинної обробки вовни	8	2	2			4							
Тема 2.7. Механізація технологічних процесів у птахівництві	8	2	2			4							
Тема 2.8. Основи технологічного	8	2	2			4							

проектування ферм і комплексів												
Тема 2.9. Основи технічної експлуатації машин і обладнання в тваринництві	8	2	2			4						
Разом за модулем 2	72	18	18	0	0	36						
Усього годин	120	30	30	0	0	60						

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Проектування генерального плану комплексу (ферми)	2
2	Будівлі та споруди, що наносяться на генплан	2
3	Обґрунтування технології утримання тварин і розрахунок структури стада	2
4	Визначення габаритних розмірів будівель	2
5	Визначення площ вигульних, вигульно-кормових і преддоїльних майданчиків	2
6	Визначення площ кормосховищ	2
7	Визначення площ під гноєсховище і підстилку	2
8	Розрахунок штучних водойм	2
9	Розрахунок площі кормоцеху	2
10	Розрахунок техніко-економічних показників генерального плану	2
11	Розрахунок деяких величин при проектуванні генерального плану тваринницької ферми	2
12	Визначення площ деяких виробничих приміщень	2
13	Розрахунок поточно-технологічної лінії видалення і зберігання гною	2
14	Розрахунок технічного обслуговування машин в тваринництві	2
15	Розрахунок ефективності механізації тваринництва енергетичними еквівалентами	2

Теми для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Обладнання тваринницьких приміщень	6
2	Формування мікроклімату	6
3	Машини і обладнання для кормоприготування	4
4	Засоби зберігання, навантаження і роздавання кормів	4
5	Машини і обладнання для прибирання й утилізації гною	4
6	Доїльне обладнання	4
7	Машини та обладнання для первинної обробки молока	4
8	Машини і обладнання для стрижки овець і обробки вовни	4
9	Машини і обладнання для збирання і обробки яєць	4
10	Засоби проведення ветеринарно-санітарних заходів	4
11	Загальна структура тваринницьких підприємств	4
12	Планування тваринницьких об'єктів	6
13	Основи проектування потокових технологічних ліній і процесів	6
Разом		60

4. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Максимальна оцінка за курс - 100 балів.

Оцінка поточного контролю (максимально 60 балів) включає:
відвідування занять – 1 бал за 1 заняття (максимально 22 балів);
виконання практичних завдань – 2 бали за завдання (максимально 30 балів);
модульний поточний контроль – до 4 балів за модуль.

Оцінка підсумкового контролю (максимально 40 балів) включає:
тестовий контроль (включає питання для самостійної підготовки) –
максимально 20 балів;

2 теоретичні питання – максимальна по 10 балів за питання: 10-9 балів - за повну відповідь, що містить взаємозв'язок основних понять та визначень і характеризується логічним та чітким викладенням матеріалу; 8-7 балів - якщо у відповіді допущені не принципові помилки, відсутня необхідна деталізація; 6-5 балів - якщо у відповіді розкрито сутність питання, але допущені невірні тлумачення; 4-3 бали - студент не повністю розкрив сутність питання, у відповіді допущені грубі помилки; 2-0 бали - якщо у відповіді містяться принципові помилки, або повністю відсутня відповідь.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як сума оцінок за поточний та підсумковий контроль.

Шкала: національна та ECTS і критерії оцінювання до визначення рівня знань і навичок

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
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

Критерії оцінювання:

«Відмінно» (90-100 балів) – студент виявляє всебічні системні і глибокі знання програмного матеріалу, вільно оперує матеріалом, чітко володіє понятійним апаратом, уміє аналізувати і робити висновки;

«Дуже добре» (82-89 бали) – студент виявляє широкий професійний кругозір, уміння логічно мислити, виявляє достатньо системне і глибоке знання програмного матеріалу, чітко володіє понятійним апаратом, проте у відповідях допускаються окремі неточності, які не змінюють суті питання.

«Добре» (74-81 бали) – студент виявляє достатньо глибоке знання програмного матеріалу, володіє понятійним апаратом, вміє аргументувати свої відповіді, проте у відповідях допускаються неточності, які впливають на чіткість.

«Задовільно» (64-73 бали) – студент виявляє не достатньо глибоке знання програмного матеріалу, в основному володіє основним понятійним апаратом, але допускає принципові помилки;

«Достатньо» (60-63 бали) – студент виявляє слабкі знання, у відповідях не точно формулює причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, оперування фактами відбувається на рівні запам'ятовування, допускаються значні помилки.

«Незадовільно» (35-59 бали) – студент виявляє значні прогалини в знаннях основного програмного матеріалу, у володінні окремими поняттями, не знає більшої частини фактичного матеріалу, не вміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, завчивши матеріал без його усвідомлення.

5. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента; прозорість оцінювання; інформування та реалізація політики академічної доброчесності.

Система відносин між учасниками освітнього процесу регламентується Положенням про академічну доброчесність учасників освітнього процесу, що розроблено на основі Конституції України, Законів України «Про освіту» № 2145-VIII від 16.01.2020 р., «Про вищу освіту» 1556-VII 16.01.2020 р., «Про внесення змін до деяких законів України щодо вдосконалення освітньої діяльності у сфері вищої освіти» № 392-IX 18.12.2019 р., «Про науко-ву і науково-технічну діяльність», «Про авторське право і суміжні права», «Про видавничу справу», «Про запобігання корупції», Цивільного Кодексу України, «Рекомендацій для закладів вищої освіти щодо розробки та впровадження університетської системи забезпечення академічної доброчесності» затверджених Рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (Протокол № 11 від 29 жовтня 2019 р.), Статуту ХНТУСГ, Колективного договору та інших нормативно-правових актів чинного законодавства України.

6. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Методичне забезпечення

Конспекти лекцій: (електронний варіант);

Методичні рекомендації для проведення лабораторно-практичних занять:

1. Проектування технологій і технічних засобів для тваринництва. За ред. Скорика О.П., Полупанова В.М. (авт. Науменко О.А., Бойко І.Г., Грідасов В.І., Дзюба А.І. та інші) Харків ХНТУСГ, 2009.-429с. Укр. мовою.

2. Журнал лабораторних робіт / Науменко О.А., Кульбаба С.В., Чигрин О.А., Русальов О.М. – Харків: ХНТУСГ - 2013

Рекомендована література:

1. Проектування технологій і технічних засобів для тваринництва. За ред. Скорика О.П., Полупанова В.М. (авт. Науменко О.А., Бойко І.Г., Грідасов В.І., Дзюба А.І. та інші) Харків ХНТУСГ, 2009.-429с. Укр. мовою.

2. Проектування механізованих технологічних процесів тваринницьких підприємств/ Ревенко І.І., Роговий В.Д., Кравчук В.І. та ін.; за ред. І.І. Ревенка. – К.: Урожай. 1999. –192 с.

3. Машиновикористання у тваринництві/ І.І. Ревенко. В. М. Манько, В.І. Кравчук; за ред. І.І. Ревенка. – К.: Урожай, 1999, - 208 с.

4. Курсове та дипломне проектування по механізації тваринницьких ферм/ за ред О.В. Нанки. – 2003. – 356 с. – Укр..

5. Алешкин В.Р., Роцин П.М. Механизация животноводства/ Под ред. С.В. Мельникова. – М.:Агропромиздат, 1985. 336 с.

6. Брагинец Н.В., Палишкин Д.А. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства. – М.: Колос, 1984.

7. Брандт Г. Проектирование животноводческих комплексов/ Пер. с нем. К.Ф. Плитта; Под ред. А.Г. Иванкова. – М.: Стройиздат, 1985. – 327 с.

8. Бузун І.А. Потоківі технології виробництва молока. – К.: Урожай, 1989. – 192 с.

9. Галкин А.Ф. Основы проектирования животноводческих ферм. – М.: Колос, 1978. – 367 с.

10. Технологічні карти з виробництва продукції тваринництва та птахівництва. /За ред. Д.І.Мазоренка, О.А.Науменка, Є.З. Петруші, І.Г. Бойка, – Харків: ХНТУСГ. – 2005. – 245 с.

11. Технологічні карти з виробництва продукції тваринництва /За ред. Д.І.Мазоренка, О.А.Науменка, Є.З.Петруші, І.Г. Бойка. –Харків: ХНТУСГ. – 2008. – 146 с.

Допоміжна література:

1. Дроздов В.Ф. Отопление и вентиляция. – М.: Высш.шк., 1984. – 260 с.

2. Егорченков М.И., Шамов Н.Г. Кормоцехи животноводческих ферм. – М.: Колос, 1983. – 175 с.

3. Завражнов А.И., Николаев Д.И. Механизация приготовления и хранения кормов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 336 с.

4. Зайцев А.М., Жильцов В.И., Шавров А.В. Микроклимат животноводческих комплексов. – М.: Агропромиздат,, 1990. – 190 с.

5. Залыгин А.Г. Механизация реконструируемых свиноводческих ферм и комплексов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 225 с.

6. Зоогигиенические нормативы для животноводческих объектов: Справочник/ Под ред. проф. Г.К. Волкова. – М.: Агропромиздат, 1986. – 292 с.

7. Карелик А.И., Маравин Б.Л. Зоогигиенические основы проектирования, строительства и эксплуатации животноводческих объектов. – М.: Россельхозиздат, 1987. – 267 с.
8. Ковалев Н.Г., Глазков И.К. Проектирование систем утилизации навоза на комплексах. – М.: Агропромиздат, 1989. – 160 с.
9. Кукта Г.М. и др. Механизация и автоматизация животноводства/ Г.М. Кукта, А.Л. Колесник, С.Г. Кукта. – К.: Вища школа, 1990.
10. Кулаковский И.В., Кирпичников Ф.С., Резник Е.И. Машины и оборудование для приготовления кормов: Справочник: в 2 ч. – М.: Россельхозиздат, 1987-1988. – Ч.1. – 1987. – 287 с.; Ч.2. – 1988. – 286 с.
11. 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.
12. Механизация и автоматизация молочных ферм / В.А. Ясенецкий, Н.П. Мечта, Л.В. Погорелый и др. – К.: Урожай, 1992. 392 с.
13. Радионов А.И. Клушин В.Н., Торчешников Н.С. Техника защиты окружающей среды. – М.: Химия, 1989. – 512 с.
14. Райков В.И. Планировка и застройка животноводческих ферм. – К.: Урожай, 1989. – 220 с.
15. Рошин П.М. Механизация ветеринарно-санитарных работ. – М.: Россельхозиздат, 1984. – 184 с.
16. Рыбаков М.И., Полозов П.Л. Комплексная механизация овцеводства. – Алма-Ата: Кайнар, 1986. – 224 с.
17. Сыроватка В.И., Теплицкий М.Г., Карташов С.Г. Применение ЭВМ при оптимизации технологических линий в животноводстве. – М.: Агропромиздат, 1988. – 70 с.
18. Трегуб Л.И., Праватов Н.М. Кормоцехи свиноводческих ферм и комплексов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 207 с.
19. Хазанов Е.Е. Реконструкция молочных ферм. – Л.: Агропромиздат, 1988. – 256 с.
20. Шпаков Л.И., Юнаш В.В. Водоснабжение, канализация и вентиляция на животноводческих фермах. – М.: Агропромиздат, 1987. – 218 с.