



# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ



## МАШИНИ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТВАРИННИЦТВА

ID 1119

Шифр, назва спеціальності та освітній рівень	208 Агроінженерія (бакалавр)	Назва освітньої програми	Агроінженерія (2023)
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова викладання	Українська
Факультет	Факультет інженерії машин, споруд та технологій (ФМТ)	Кафедра	Каф. технічної механіки та сільськогосподарських машин (ТХ)

### Викладач/викладачі

**Хомик Надія Ігорівна**, канд. техн. наук, доцент, доцент, [профіль на порталі "Науковці ТНТУ"](#)

## Загальна інформація про дисципліну

Мета курсу	Фахова підготовка здобувачів освіти до самостійного розв'язування завдань розрахунку та конструювання засобів комплексної механізації виробничих процесів у тваринництві; будови, роботи і регулювань машин та обладнання для тваринництва; техніки безпеки, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища на сучасних фермах та комплексах.
Формат курсу	Дисципліна містить 32 години лекцій, 32 години практичних, курсовий проєкт. Для оцінювання знань застосовано модульний контроль.
Компетентності ОП	<p>Загальні:</p> <p>ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.</p> <p>ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Фахові:</p> <p>ФК 1. Здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва.</p> <p>ФК 2. Здатність проєктувати механізовані технологічні процеси сільськогосподарського виробництва, використовуючи основи природничих наук.</p> <p>ФК 3. Здатність використовувати основи механіки твердого тіла і рідини; матеріалознавства і міцності матеріалів для опанування будови, та теорії сільськогосподарської техніки.</p> <p>ФК 7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин.</p>
Програмні результати навчання з ОП	<p>РН-1. Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності.</p> <p>РН-5. Знати роль і місце агроінженерії в агропромисловому виробництві.</p> <p>РН-7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.</p> <p>РН-9. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконану роботу.</p> <p>РН-12. Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах рослинництва, тваринництва, первинної обробки сільськогосподарської продукції. Проєктувати технологічні процеси та обґрунтовувати комплекси машин для механізованого виробництва сільськогосподарської продукції. Розробляти операційні карти для виконання механізованих технологічних процесів.</p> <p>РН-16. Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва.</p>

	<p>Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.</p> <p>РН-18. Застосовувати закони електротехніки для пояснення будови і принципу дії електричних машин. Визначати параметри електроприводу машин і обладнання сільськогосподарського призначення. Вибирати і використовувати системи автоматизації та контролю технологічних процесів в аграрному виробництві.</p>
Обсяг курсу	<p><b>Очна (денна) форма здобуття освіти:</b></p> <p>Кількість кредитів ECTS — 5.5; лекції — 32 год.; практичні заняття — 32 год.; самостійна робота — 101 год.;</p> <p><b>Заочна форма здобуття освіти:</b></p> <p>Кількість кредитів ECTS — 5,5; лекції — 10 год.; практичні заняття — 10 год.; самостійна робота — 145 год.;</p>
Ознаки курсу	<p>Рік навчання — 4; семестр — 7; Обов'язкова (для здобувачів інших ОП може бути вибірковою) дисципліна; кількість модулів — 2;</p>
Форма контролю	<p>Поточний контроль: за виконанням практичних робіт, модулів.</p> <p>Підсумковий контроль: екзамен</p>
Компетентності та дисципліни, що є передумовою для вивчення	<p>Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка. Механіка матеріалів і конструкцій. Механіка рідин і газів, гідро- та пневмопривід. Основи теплотехніки. Технічна механіка. Техноекоекологія та цивільна безпека. Автоматизована робота сільськогосподарських машин. Деталі машин і ПТО. Енергетичні засоби сільськогосподарського виробництва. Основи агрономії та технології вирощування сільськогосподарських культур. Сільськогосподарські машини: конструкції та розрахунок. Технології первинної обробки та зберігання сільськогосподарської продукції.</p>
Матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення	<p>Мультимедійний проектор Epson EB-S6; ноутбук ASUS; екран для мультимедійних презентацій; дробарка молоткова; подрібнювач коренеплодів; шнековий змішувач кормів; ланцюг скребкового транспортера; доїльні стакани; сепаратор-очисник молока. Установка для дроблення кормів ударної дії (молоткова) – робоча модель. Установка для дроблення кормів стиранням (типу МЦ-640) – робоча модель. Подрібнювач коренеплодів дисковий (типу ПОФ-1) – робоча модель. Змішувач кормів шнековий (типу СГШ-200) – робоча модель. Колектор доїльного апарата. Пульсатор доїльного апарата. Доїльні стакани. Очисник-охолоджувач молока ОМ-1Ф. Пластинчастий охолоджувач типу ТП-1А. Теплообмінник пластинчастий типу СТА. Теплообмінник трубчастий типу ПТ-10. Холодильна установка промислова.</p>

Сепаратор-очисник молока ОСБ-1000. Сепаратор молока типу ОСЦБ-10. Сепаратор відцентровий молочний «МОТОР-СІЧ» 100-09. Насос заглибний свердловинний вихровий Nowa 4SKM. Автонапувалки ПА-1.

## СТРУКТУРА КУРСУ

<b>Лекційний курс</b>	<b>Годин</b>	
	<u>ОФЗО</u>	<u>ЗФЗО</u>
<p>Тема 1. Машини для подрібнення концентрованих кормів. Теорія та розрахунок молоткових дробарок.</p> <p>Молоткові подрібнювачі кормів, їх будова і класифікація. Технологічні схеми молоткових подрібнювачів кормів. Робочий процес молоткової дробарки. Механічні фактори робочого процесу молоткової дробарки. Аеродинаміка та енергетичні показники дробарки. Оцінювання механічних і конструктивних факторів подрібнення. Розрахунок молоткових дробарок.</p>	4	1
<p>Тема 2. Машини та обладнання для подрібнення стеблових кормів. Розрахунок основних робочих органів машин для подрібнення стеблових кормів.</p> <p>Типи робочих органів соломосилосорізок. Конструктивні особливості подрібнювачів стеблових кормів. Визначення основних параметрів дискових соломосилосорізок. Визначення основних параметрів барабанних соломосилосорізок. Визначення параметрів штифтового подрібнювача. Визначення параметрів живильника. Розрахунок потужності на привод подрібнювача. Визначення параметрів вивантажувального пристрою.</p>	4	1
<p>Тема 3. Машини та обладнання для обробки коренебульбоплодів. Розрахунок основних параметрів машин для обробки коренебульбоплодів.</p> <p>Машини для обробки коренебульбоплодів та основні вимоги до них. Схеми машин для сухого очищення, миття й подрібнення коренебульбоплодів. Розрахунок параметрів шнекових мийок-коренерізок. Розрахунок параметрів дискового подрібнювача коренеплодів. Розрахунок параметрів решітчасто-ножового подрібнювального апарата.</p>	2	1
<p>Тема 4. Машини та обладнання для приготування кормових сумішей. Обладнання для змішування кормів.</p> <p>Обладнання для дозування кормів, вимоги, класифікація. Об'ємні дозатори безперервної дії. Класифікація змішувачів кормів. Шнекові змішувачі безперервної дії. Двовальні лопатеві змішувачі періодичної дії. Вертикальні шнекові змішувачі періодичної дії. Одновальні лопатеві змішувачі періодичної дії.</p>	2	0,5
<p>Тема 5. Машини та обладнання для роздавання кормів. Розрахунок кормороздавальних пристроїв та робочих органів кормороздавальних пристроїв.</p> <p>Вимоги до роздавачів кормів. Класифікація кормороздавальних пристроїв. Розрахунок потрібної кількості мобільних кормороздавачів. Технологічний розрахунок стаціонарних</p>	4	1

кормороздавачів. Технологічний розрахунок пересувних кормороздавачів. Розрахунок спірально-гвинтових, шнекових та скребкових робочих органів. Розрахунок ланцюгових, ланцюгово-планчастих та стрічкових робочих органів.

Тема 6. Машини та обладнання для гранулювання й брикетування кормів.

Преси для брикетування кормів. Преси для гранулювання кормів. Комплекти обладнання для пресування кормів. Обладнання для приготування амідоконцентратних добавок. Розрахунок основних параметрів гранулятора.

2 0,5

Тема 7. Машини та обладнання для видалення та утилізації гною.

Гідравлічні системи видалення гною. Механічні засоби видалення гною. Класифікація засобів видалення гною. Обладнання для обробки та утилізації гною. Будова і типи гноесховищ.

2 0,5

Тема 8. Технологічний розрахунок засобів видалення гною.

Розрахунок кількості транспортних засобів для транспортування гною. Розрахунок гідравлічного способу видалення рідкого гною. Розрахунок скреперних установок. Розрахунок скребкових транспортерів колової дії. Розрахунок мобільних засобів видалення гною.

2 -

Тема 9. Машини та обладнання для доїння корів.

Загальна будова доїльної машини. Вакуумні системи доїльних машин. Доїльні апарати, класифікація і будова. Доїльні установки, класифікація і технологічні схеми. Доїння корів у стійлах зі збором молока в молокозбірні бідони. Доїння корів у стійлах зі збором молока у молокопровід. Доїння корів на доїльних майданчиках і в доїльних залах. Доїльні установки для доїння корів у літніх таборах, на пасовищах та малих фермах. Автоматизовані доїльні установки. Роботизовані доїльні установки. Розрахунок машин для доїння корів.

4 2

Тема 10. Машини та обладнання для обробки та переробки молока.

Обладнання для пастеризації молока. Обладнання для сепарації молока. Елементи розрахунку молочного сепаратора. Визначення критичної кутової швидкості вала барабана сепаратора.

2 0,5

Тема 11. Мікроклімат тваринницьких приміщень та обладнання для його підтримання.

Обладнання для водопостачання тваринницьких ферм і напування тварин.

Обладнання для забезпечення мікроклімату. Фактори мікроклімату тваринницьких приміщень.

Освітлення тваринницьких приміщень. Нагрівання припливного повітря. Розрахунок штучної та природної вентиляції. Розрахунок повітрообміну тваринницьких приміщень. Типи вентиляційних пристроїв. Джерела забруднення тваринницьких приміщень. Водозабірні споруди і водопідйомники. Насосні станції, напірно-регулювальні споруди й водопроводи. Механізація напування тварин і птиці.

2 1

Тема 12. Типи тваринницьких і птахівничих ферм. Машина та обладнання для птахівництва. Класифікація та основні типорозміри тваринницьких підприємств. Вимоги до забудови тваринницьких ферм. Обладнання для утримання великої рогатої худоби. Обладнання для утримання свиней. Вимоги до забудови вівцеферм. Технологічне обладнання вівчарських ферм. Обладнання для кліткового вирощування й утримання птиці. Обладнання для вирощування й утримання птиці на підлозі. Машина та обладнання для догляду за птицею і для обробки яєць.	2	1
РАЗОМ:	32	10

<b>Практичні заняття (теми)</b>	<b>Годин</b>	
	<u>ОФЗО</u>	<u>ЗФЗО</u>
Практична робота № 1. Конструктивно-кінематичний розрахунок молоткової дробарки	2	1
Практична робота № 2. Силовий та енергетичний розрахунок молоткової дробарки	2	1
Практична робота № 3. Визначення основних параметрів барабанної соломосилосорізки	2	-
Практична робота № 4. Визначення основних параметрів шнекової коренебульбомийки	2	0,5
Практична робота № 5. Визначення основних параметрів горизонтально-дискової коренебульборізки	2	0,5
Практична робота № 6-7. Визначення основних параметрів горизонтально-лопатевого змішувача кормів	4	-
Практична робота № 8. Конструктивно-технологічний розрахунок прес-гранулятора з кільцевою матрицею	2	1
Практична робота № 9. Кінематично-силовий та енергетичний розрахунок прес-гранулятора з кільцевою матрицею	2	1
Практична робота № 10. Технологічно-конструктивний та кінематичний розрахунок мобільного бункерного кормороздавача	2	1
Практична робота № 11. Розрахунок основних параметрів ланцюгово-скребкового транспортера для видалення гною	2	1
Практична робота № 12. Розрахунок основних параметрів доїльних апаратів	2	-

Практична робота № 13. Розрахунок основних технологічних параметрів пульсатора доїльного апарата	2	0,5
Практична робота № 14. Розрахунок основних параметрів сепаратора	2	0,5
Практична робота № 15. Розрахунок основних параметрів обладнання для вентиляції тваринницьких приміщень	2	1
Практична робота № 16. Розрахунок основних параметрів обладнання для водопостачання ферм	2	1
	РАЗОМ:	32 10

### Курсова робота/проект

Мета виконання курсового проекту	Метою виконання курсового проекту з дисципліни «Машини та обладнання для тваринництва» є систематизація, закріплення та розширення теоретичних знань, їхнє застосування для вирішення конкретного практичного завдання відповідно до вимог формування компетентностей згідно освітньої програми «Машини та обладнання для тваринництва».
Завдання курсового проекту	Технологічний проект кормоцеху з розробкою кормодробарки. Теми курсових проектів можуть бути сформульовані з урахуванням побажань здобувачів освіти, відповідно до тематики у розрізі кормоприготування для різних видів тварин та птиці, а також на основі матеріалів з проходження практики з можливістю втілення результатів проектів у дипломних роботах бакалавра.
Структура курсового проекту	Титульний лист; завдання на курсовий проект; анотація; зміст; перелік умовних позначень; вступ; основна частина; висновки; список використаних джерел; додатки.
Обсяг курсового проекту	Рекомендований обсяг - 30-40 сторінок.
Етапи виконання	Вибір та затвердження теми курсового проекту; критичний аналіз нормативно-правової бази, спеціальної літератури з проблем, що розглядаються, пошук додаткових джерел інформації; складання плану курсового проекту; узагальнення та аналіз накопиченого матеріалу, обробка даних, обґрунтування пропозицій; написання тексту і оформлення курсового проекту; захист курсового проекту згідно з встановленим графіком.



Оцінювання курсового проекту	Зміст курсового проекту – 75 балів, захист курсового проекту – 25 балів.
Форма контролю	<p>Захист курсового проекту передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стислу доповідь (5 хв.) магістранта, в якій необхідно відокремити мету, об'єкт, предмет дослідження та коротко висвітлити зміст одержаних результатів дослідження. Зробити акцент на висновках та рекомендаціях. Бажано, щоб доповідь здобувача освіти під час захисту супроводжувалась презентацією результатів, підготовленою за допомогою засобів «Microsoft PowerPoint»;</li> <li>- співбесіду і відповіді на запитання керівника та членів комісії.</li> </ul> <p>Курсовий проект та її захист оцінюється відповідно до вимог кредитно-модульної системи.</p>
Технічне й програмне забезпечення	Технічні засоби для демонстрування результатів виконання курсового проекту (ноутбук, проектор). Пакет програмних продуктів Microsoft Office.

## ІНШІ ВИДИ РОБІТ

Теми, короткий зміст	<p>Опрацювання лекційного матеріалу за темою 1 – 2 год.  Опрацювання лекційного матеріалу за темою 2 – 2 год.  Опрацювання лекційного матеріалу за темою 3 – 1 год.  Опрацювання лекційного матеріалу за темою 4 – 1 год.  Опрацювання лекційного матеріалу за темою 5 – 2 год.  Опрацювання лекційного матеріалу за темою 6 – 1 год.  Опрацювання лекційного матеріалу за темою 7 – 1 год.  Опрацювання лекційного матеріалу за темою 8 – 1 год.  Опрацювання лекційного матеріалу за темою 9 – 2 год.  Опрацювання лекційного матеріалу за темою 10 – 1 год.  Опрацювання лекційного матеріалу за темою 11 – 1 год.  Опрацювання лекційного матеріалу за темою 12 – 1 год.  Підготовка до практичної роботи № 1 – 1 год.  Підготовка до практичної роботи № 2 – 1 год.  Підготовка до практичної роботи № 4 – 1 год.  Підготовка до практичної роботи № 5 – 1 год.  Підготовка до практичної роботи № 6 – 1 год.  Підготовка до практичної роботи № 7 – 1 год.  Підготовка до практичної роботи № 8 – 1 год.  Підготовка до практичної роботи № 9 – 1 год.</p>
----------------------	--

Підготовка до практичної роботи № 10 – 1 год.  
Підготовка до практичної роботи № 11 – 1 год.  
Підготовка до практичної роботи № 12 – 1 год.  
Підготовка до практичної роботи № 13 – 1 год.  
Підготовка до практичної роботи № 14 – 1 год.  
Підготовка до практичної роботи № 15 – 1 год.  
Підготовка до практичної роботи № 16 – 1 год.  
Підготовка до тестового опитування за 1 модулем – 15 год.  
Підготовка до тестового опитування за 2 модулем – 15 год.  
Підготовка до складання екзамену – 15 год.  
Виконання курсового проекту – 24 год.

### Інформаційні джерела для вивчення курсу

#### НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Олексюк В.П. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Частина перша. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2021. 240 с.
2. Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Олексюк В.П. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Частина друга. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2021. 246 с.
3. Електронний дистанційний курс навчання (лекції, практичні, лабораторні, тестові завдання <https://dl.tntu.edu.ua> Машини та обладнання для тваринництва ID 1119).
4. Хомик Н.І., Довбуш Т.А., Цьонь Г.Б., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва: навчальний посібник до практичних занять та самостійної роботи. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2022. 316 с.
5. Хомик Н.І., Ткаченко І.Г., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва: навчальний посібник до курсового проектування. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2022. 100 с.
6. Хомик Н.І., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Ч. 1 Тернопіль : Видавництво ТНТУ ім. І.Пулюя, 2013. 224 с.
7. Хомик Н.І., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Ч. 2 Тернопіль : Видавництво ТНТУ ім. І.Пулюя, 2013. 224 с.
8. Хомик Н.І., Довбуш Т.А., Цьонь Г.Б. Машини та обладнання для тваринництва : навчально-методичний посібник до курсового проекту. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2017. 84 с.
9. Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Цьонь Г.Б. Машини та обладнання для тваринництва: навчально-методичний посібник до практичних робіт. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2017. 124 с.
10. Хомик Н.І., Довбуш Т.А., Цьонь Г.Б. Машини та обладнання для тваринництва: навчально-методичний посібник до лабораторних робіт. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А., 2018. 100 с.

#### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

##### Базова

1. Белехов І.П., Лесников В.О. Механізація і автоматизація тваринницьких ферм і комплексів. Київ : Освіта, 1993. 240 с.

2. Електронний фонд Національної бібліотеки імені В.І. Вернадського [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
3. Клебан А.С. Кормоприготувальні машини. Київ : Урожай, 1974. 88 с.
4. Куров Ю.А., Серий Г.П. Механізація приготування кормів для птиці. Київ : Урожай, 1970. 177 с.
5. Курсове та дипломне проектування по механізації тваринницьких ферм /І.Г. Бойко, В.І. Грідасов, А.І. Дзюба та ін.; За ред. О.В. Нанки. Харків : НМЦ ХНТУСГ, 2003. 356 с.
6. Машини та обладнання для тваринництва. Підручник /Науменко О.А., Бойко І.Г., Нанка О.В., Полупанов В.М. та ін.; за ред. І.Г. Бойко. Том 1. Харків : Видавництво ПП Червяк, 2006. 225 с.
7. Машини та обладнання для тваринництва. Підручник /Науменко О.А., Бойко І.Г., Грідасов В.І., Дзюба А.І. та ін.; за ред. І.Г. Бойко. Том 2. Харків : Видавництво ПП Червяк, 2006. 279 с.
8. Механізація виробництва продукції тваринництва. Ревенко І.І., Кукта Г.М., Манько В.М., Роговий В.Д., Шабельник Б.І., Сиротюк В.М., Дацишин О.В. /За ред. Ревенка І.І. Київ : Урожай, 1994. 264 с.
9. Механізація та автоматизація у тваринництві і птахівництві. /За ред. О.С. Марченка. Київ : Урожай, 1995.
10. Носов М.С. Механізація робіт на тваринницьких фермах: Навч. посібник /Пер. з рос. І.І. Гоголя. Київ : Вища шк., 1994. 367 с.
11. Омельченко О.О., Ткач В.Д. Довідник з механізації тваринницьких і птахівничих ферм та комплексів. Київ : Урожай, 1982. 270 с.
12. Посібник-практикум з механізації виробництва продукції тваринництва /За ред. І.І. Ревенка. Київ : Урожай, 1994. 228 с.
13. Практикум по машинах і обладнанню для тваринництва /І.Г. Бойко, В.І. Грідасов, А.І. Дзюба та ін.; За ред. О.П. Скорик, О.І. Фісяченко. Харків : НМЦ ХНТУСГ, 2004. 275 с.
14. 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 В.І. та інші) Харків : ХНТУСГ, 2009. 429 с.
15. Райков В.И. Планировка и застройка животноводческих ферм. Київ : Урожай, 1989. 220 с.
16. Сиротюк В.М. Машини та обладнання для тваринництва. Навчальний посібник. Львів : «Магнолія плюс», видавець В.М. Піча, 2004. 200 с.
17. Теорія та розрахунок машин для тваринництва /І.Г. Бойко, В.Г. Грідасов, А.І. Дзюба та ін.; За ред. І.Г. Бойко. Харків : НМЦ ХНТУСГ, 2002. 216 с.
18. Троянов М.М. Механізація технологічних процесів у тваринництві. Харків : Прапор, 1993. 140 с.
19. Хомик Н.І., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Ч. 1 Тернопіль : Видавництво ТНТУ ім. І.Пулюя, 2013. 224 с.
20. Хомик Н.І., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Ч. 2 Тернопіль : Видавництво ТНТУ ім. І.Пулюя, 2013. 224 с.
21. Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Олексюк В.П. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Частина перша. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2021. 240 с.
22. Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Олексюк В.П. Машини та обладнання для тваринництва. Курс лекцій. Частина друга. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А, 2021. 246 с.
23. Хомик Н.І., Довбуш Т.А., Цьонь Г.Б., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва: навчальний посібник до практичних занять та самостійної роботи. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2022. 316 с.
24. Хомик Н.І., Довбуш Т.А., Цьонь Г.Б. Машини та обладнання для тваринництва: навчально-методичний посібник до курсового проекту. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2017. 84 с.
25. Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Цьонь Г.Б. Машини та обладнання для тваринництва: навчально-методичний посібник до практичних робіт. Тернопіль : ФОП Паляниця В.А, 2017. 124 с.
26. Хомик Н.І., Ткаченко І.Г., Довбуш А.Д. Машини та обладнання для тваринництва: навчальний посібник до курсового проектування. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2022. 100 с.

27. Шабельник Б.П., Троянов М.М., Бойко І.Г. та ін. Теорія та розрахунок машин для тваринництва /За ред. Бойка І.Г. Харків, 2002. 216 с.  
Додаткова

1. Гевко Р.Б. Хомик Н.І., Жаровський О.С., Довбуш Т.А. Деталі машин та основи автоматизованого конструювання: навчальний посібник до лабораторних робіт. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2021. 256 с.

2. Довбуш А.Д., Хомик Н.І.. Опір матеріалів: навчально-методичний посібник до виконання курсової роботи. Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2014. 191 с.

3. Dovbush Taras, Khomyk Nadia, Tson Hanna, Dovbush Anatolii, Improvement of prt-9 constructive system on the basis of frame elements strength balance. Scientific Journal of the Ternopil national technical university. Tern.: TNTU, 2020. Vol. 100. No. 4. P. 40-45. (Manufacturing engineering and automated processes). Категорія Б.

4. Dovbush Taras, Khomyk Nadia, Dovbush Anatolii. Study of the work of the grinder in different types of meat cropping. Scientific Journal of the Ternopil national technical university. Tern.: TNTU, 2023. Vol 111. No 3. P. 76-83. (Manufacturing engineering and automated processes). Категорія Б.

5. Tchoursinov Yuriy, Kovaliova Olena, Kalyna Viktoriia, Mykolenko Svitlana, Khomuk Nadiia. Phyto-feed additives production: technological aspects and biological value. Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies, 2020. Vol. XXIV. No. 2. P. 43-48. International Database Indexing: COPERNICUS, CABI, GOOGLE SCHOLAR, DOAJ, Scipio, PBN (Polish Scholarly Bibliography), OCLC, Research Bible, Cite Factor (Academic Scientific Journals), Universal Impact Factor.

6. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Машини та обладнання для тваринництва» / Хомик Н.І., Рибак Т.І., Довбуш А.Д. Тернопіль : ТДТУ ім. Івана Пулюя, 2005. 56 с.

7. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Машини та обладнання для тваринництва» / Хомик Н.І., Довбуш А.Д., Сташків М.Я. Тернопіль : ТДТУ ім. Івана Пулюя, 2006. 112 с.

8. Погорельий Л.В., Ясенецкий В.А., Мечта Н.П. Испытание техники для животноводства и кормоприготовления. Київ : УСХА, 1981. 392 с.  
ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Адреса електронної пошти ТНТУ імені Івана Пулюя: [univ@tu.edu.te.ua](mailto:univ@tu.edu.te.ua).

2. Офіційний сайт ТНТУ імені Івана Пулюя: <http://www.tntu.edu.ua>

3. Адреса сайту кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин: e-mail: [kaf\\_th@tu.edu.te.ua](mailto:kaf_th@tu.edu.te.ua)

4. Курс дистанційного навчання «Машини та обладнання для тваринництва» ID 1119 <http://dl.tntu.edu.ua>

<http://www.ndipvt.com.ua/arhivejournal.html>

<http://agroua.net/mashine/catalog/>

<https://library.tntu.edu.ua/>

<http://elartu.tntu.edu.ua/>

<http://www.nbu.gov.ua/>

<http://www.Magentabook.com/>

<http://www.twirpx.com/>

<https://library.te.ua/>

Курс дистанційного навчання «Машини та обладнання для тваринництва» <https://dl.tntu.edu.ua/login.php?course=1119>

## Політики курсу

Політика контролю	Використовують такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування; тестування; виконання індивідуальних завдань та презентацій; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; бесіди та обговорення проблемних питань; дискусії; індивідуальні консультації; екзамен. Можливий ректорський контроль.
Політика щодо консультування	Консультації під час вивчення дисципліни проводять згідно графіка затвердженого на кафедрі ТХ. Консультування передбачено як очно, так і з використанням ресурсів електронного навчального курсу у середовищі електронного навчання університету.
Політика щодо перескладання	Здобувачі освіти мають право на повторне складання модульного контролю з метою підвищення рейтингу протягом тижня після складання модульного контролю за графіком. Перескладання екзамену відбувається в терміни, визначені графіком освітнього процесу. Здобувачі ВО мають право на зарахування результатів навчання здобутих у неформальній чи інформальній освіті.
Політика щодо академічної доброчесності	При складанні усіх видів контролю у середовищі електронного навчання завжди активується система розпізнавання особи, що складає контроль. Усі практичні роботи у ЕНК перевіряються вбудованою системою Антиплагіат. При складанні усіх форм контролю забороняється списування, зокрема й з використанням сучасних інформаційних технологій.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим компонентом освітнього процесу. За наявності поважних причин (наприклад, хвороба, особливі потреби, відрядження, сімейні обставини, участь у програмах академічної мобільності тощо) навчання може здійснюватися за індивідуальним графіком, погодженим з деканом факультету.

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розподіл балів, які отримують студенти за курс

Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль		Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота			Теоретичний курс	Практичне завдання	100
Теоретичний курс (тестування)	Практична робота		Теоретичний курс (тестування)	Практична робота				
20	19		20	16		15	10	
№ лекції	Види робіт	К-ть балів	№ лекції	Види робіт	К-ть балів			
Тема 1	Практична робота №1	2	Тема 7	Практична робота №11	3			
Тема 2	Практична робота №2	2	Тема 8	Практична робота №12	3			
Тема 3	Практична робота №3	2	Тема 9	Практична робота №13	3			
Тема 4	Практична робота №4	2	Тема 10	Практична робота №14	3			
Тема 5	Практична робота №5	2	Тема 11	Практична робота №15	2			
Тема 6	Практична робота №6	2	Тема 12	Практична робота №16	2			
	Практична робота №7	2						
	Практична робота №8	2						
	Практична робота №9	2						
	Практична робота №10	1						

## Розподіл балів, які отримують студенти за виконання та захист КП

Модуль 1		Модуль 2		Підсумковий контроль	Разом за КП
Виконання розділу 1, 2		Виконання графічної частини		Захист КП	100
40		35		25	
Види робіт	К-ть балів	Види робіт	К-ть балів		
Етап 1 (розділ 1)	20	Графічна частина	35		
Етап 2 (розділ 2)	20				

## Розподіл оцінок

Сума балів за навчальну діяльність	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
75-81	C	Добре
67-74	D	Задовільно
60-66	E	Задовільно
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Затверджено рішенням кафедри ТХ, протокол №1 від «31» серпня 2023 року.



ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньої програми канд. техн. наук, доцент кафедри МТ

Ігор ТКАЧЕНКО