МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра агроінженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
агроінженерії
протокол № 2 від 01.09.2026 р.
Завідувач кафедри
_____ / Володимир ДІДУР

ПОГОДЖЕНО
Гарант освітньої програми
Агроінженерія
_____ / Андрій ВОЙТІК
«01» вересня 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Проектування технологічних процесів технічного сервісу машин в АПВ

(назва освітнього компонента)

Рівень вищої освіти: магістерський (другий) рівень вищої освіти

Галузь знань: H Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина

Спеціальність: H7 Агроінженерія

Освітня програма: Агроінженерія

Факультет: інженерних та прикладних технологій

Форма здобуття освіти: очна (денна), заочна

Умань – 2026

Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів технічного сервісу машин агропромислового виробництва» для здобувачів вищої освіти спеціальності H7 Агроінженерія, освітньої програми Агроінженерія. – Умань: УНУ, 2026. – 22 с.

Розробник(и): Шевчук Віталій Вікторович, доцент кафедри агроінженерії, кандидат технічних наук, доцент

Відомості про розгляд і затвердження наведено на титульній сторінці.

© Уманський національний університет, 2026

© Автор(и), 2026 (Шевчук В.В.)

1. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	**Характеристика освітньої програми**	**Форма здобуття освіти**	
		денна	**заочна / дистанційна**
Кількість кредитів ЄКТС – 5	Рівень вищої освіти: магістерський (другий рівень)	Обов'язковий	Обов'язковий
Загальна кількість годин – 150	Галузь знань: H Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина	Рік підготовки: 1-й	Рік підготовки: 1-й
	Спеціальність: H7 Агроінженерія	Семестр: 1-й	Семестр: 1-й
	Освітня програма: Агроінженерія	Лекції: 20 год.	Лекції: 10 год.
	Мова викладання: українська	Практичні / семінарські: не передбачено	Практичні / семінарські: не передбачено
	Передумови:	Лабораторні: 30 год.	Лабораторні: 10 год
	Постреквізити:	Самостійна робота: 100 год.	Самостійна робота: 130 год.
	Індивідуальне завдання: не передбачено	Вид контролю: екзамен	Вид контролю: екзамен

2. МЕТА, ПЕРЕДУМОВИ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Мета освітнього компонента: формування здатності проєктувати, організовувати й оптимізувати технологічні процеси технічного сервісу та відновлення машин АПВ, обґрунтовувати виробничу структуру, обладнання, режими, якість і ефективність сервісних рішень.

Результати навчання освітнього компонента: формулюються як здатність здобувача продемонструвати знання, уміння, навички, комунікацію, відповідальність і автономію після успішного завершення компонента.

Шифр ПРН ОП	Результат навчання освітнього компонента	Методи навчання	Методи / засоби оцінювання
ПРН 06	Приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК.	Проблемна лекція; розрахунково-практичне заняття; кейс-метод; розбір виробничих ситуацій.	А1. Прогноз сервісної потреби; А2. Календарний / мережевий план; А6. МК; Екзамен.
ПРН 09	Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань.	Лабораторне моделювання в ПЗ; розрахунок параметричних рядів у MS Excel; цифрові моделі.	А3. Розрахунок потужності та добір обладнання; А6. МК; Екзамен.
ПРН14	Забезпечувати роботоздатність і справність машин.	Лабораторні дослідження; аналіз конструктивно-технологічного базису; нормування операцій.	А3. Добір обладнання; А5. Технологічний процес відновлення / трибологічний кейс; Екзамен.
ПРН16	Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі.	Проєктне навчання; інженерні розрахунки ліній та дільниць; графіки узгодження операцій.	А2. Мережевий план; А3. Розрахунок потужності; А4. Проєкт сервісної дільниці / лінії; Екзамен.

Шифр ПРН ОП	Результат навчання освітнього компонента	Методи навчання	Методи / засоби оцінювання
ПРН 17	Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.	Опрацювання ЄСТД; нормування якості відновлення деталей; контроль параметрів.	А4. Проєкт дільниці та ЄСТД; А6. МК; Екзамен.
ПРН22	Забезпечувати організацію, ефективне управління та оптимізацію процесів технічного сервісу сільськогосподарських машин та енергетичних засобів.	Комплексне технологічне проєктування; розрахунок ТЕП та собівартості; аналіз потоків замовлень.	А1. Прогноз сервісної потреби; А4. Проєкт сервісної дільниці; А6. МК; Екзамен.
ПРН 23	Проектувати технологічні лінії та системи машин з врахуванням положень триботехніки.	Дослідження характера зношування; вибір маршрутів відновлення; оптимізація розміру партії.	А5. Технологічний процес відновлення / трибологічний кейс; А6. МК; Екзамен.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ ПРОЕКТНОГО РОЗРАХУНКУ ОБСЛУГОВУЮЧО-РЕМОНТНИХ ФОРМУВАНЬ

Змістовий модуль 1. Система технічного обслуговування та ремонту машин АПВ.

Тема 1. Загальна характеристика системи технічного обслуговування та ремонту агропромислових машин.

Topic 1. General characteristics of the maintenance and repair system of agro-industrial machines.

Тема 2. Прогнозування потреби виконання обслуговуючо-ремонтних втручань.

Змістовий модуль 2. Організація технічного обслуговування та ремонту машин АПВ.

Тема 3. Розрахунок обслуговуючо-ремонтних формувань за трудомісткістю робіт.

Тема 4. Порядок розробки та правила оформлення єдиної системи технологічної документації.

Topic 4. The order of development and rules of registration of a single system of technological documentation.

МОДУЛЬ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І ЗАМІНИ ВУЗЛІВ ТА АГРЕГАТІВ МАШИН

Змістовий модуль 3. Методичні основи технічного обслуговування та ремонту машин АПВ.

Тема 5. Методика аналізу конструктивно-технологічного базису процесів технічного обслуговування та усунення відмов машин.

Тема 6. Визначення виробничої структури та продуктивності стаціонарних постів обслуговуючих і ремонтних формувань.

Topic 6. Determination of the production structure and productivity of stationary posts of service and repair formations.

Змістовий модуль 4. Проектування технологічних процесів технічного обслуговування.

Тема 7. Проектування технологічних процесів технічного обслуговування, усунення відмов та заміни складових частин машин виїзними ланками.

МОДУЛЬ 3. ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ РЕМОНТУ ВУЗЛІВ ТА АГРЕГАТІВ

Змістовий модуль 5. Методика ремонту вузлів та агрегатів.

Тема 8. Методика аналізу конструктивно-технологічної основи технологічних процесів ремонту вузлів та агрегатів.

Topic 8. The method of analysis of the structural and technological basis of the technological processes of repairing nodes and aggregates.

Змістовий модуль 6. Техніко-економічна оцінка проектних рішень.

Тема 9. Визначення параметрів та показників ефективності технологічних процесів ремонту на основі графіків узгодження операцій.

Тема 10. Визначення виробничої структури спеціалізованих технологічних ліній для ремонту агрегатів різної продуктивності.

Topic 10. Determination of the production structure of specialized technological lines for the repair of units of different productivity.

МОДУЛЬ 4. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ДЕТАЛЕЙ

Змістовий модуль 7. Особливості відновлення зношених деталей.

Тема 11. Методика аналізу конструктивно-технологічного базису процесів відновлення зношених деталей.

Тема 12. Особливості проектування технологічних процесів відновлення зношених деталей.

Topic 12. Peculiarities of designing technological processes for the restoration of worn parts.

Змістовий модуль 8. Проектування технологічних процесів TOiP.

Тема 13. Визначення виробничих структур технологічних дільниць відновлення різної продуктивності.

4. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Назви тем / модулів	Денна форма						Заочна / дистанційна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.
МОДУЛЬ 1. Основи проектного розрахунку обслуговуючо-ремонтних формувань												
Змістовий модуль 1. Система технічного обслуговування та ремонту машин АПВ												
Тема 1. **Загальна характеристика системи технічного обслуговування та ремонту агропромислових машин.	12	2		2		8	12	1		2		9
Тема 2. Прогнозування потреби виконання обслуговуючо-ремонтних втручань	9	1		2		6	9					9
Разом за змістовним модулем 1	21	3		4		14	21	1		2		18
Змістовий модуль 2. Організація технічного обслуговування та ремонту машин АПВ												
Тема 3. Розрахунок обслуговуючо-ремонтних формувань за трудомісткістю робіт	4	2		2			7	1		2		4

Назви тем / модулів	Денна форма						Заочна / дистанційна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.
Тема 4. **Порядок розробки та правила оформлення єдиної системи технологічної документації.	12	2		2		8	9					9
Разом за змістовим модулем 2	16	4		4		8	16	1		2		13
Разом за модулем 1	37	7		8		22	37	2		4		31
МОДУЛЬ 2. Проектування технологічних процесів технічного обслуговування і заміни вузлів та агрегатів машин												
Змістовий модуль 3. Методичні основи технічного обслуговування та ремонту машин АПВ												
Тема 5. Методика аналізу конструктивно-технологічного базису процесів технічного обслуговування та усунення відмов машин	13	1		2		10	13	1		2		10
Тема 6. **Визначення виробничої структури та продуктивності стаціонарних постів обслуговуючих і ремонтних формувань.	11	1		2		8	11					11
Разом за змістовим модулем 3	24	**2**		4		18	24	1		2		21

Назви тем / модулів	Денна форма						Заочна / дистанційна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.
Змістовий модуль 4. Проектування технологічних процесів технічного обслуговування												
Тема 7. Проектування технологічних процесів технічного обслуговування, усунення відмов та заміни складових частин машин виїзними ланками	14	2		4		8	14	1		2		11
Разом за змістовим модулем 4	14	**2**		4		8	14	1		2		11
Всього годин за 2 модуль	38	**4**		8		26	38	2		4		32
МОДУЛЬ 3. Проектування технологічних процесів ремонту вузлів та агрегатів												
Змістовий модуль 5. Методика ремонту вузлів та агрегатів												
Тема 8. ** Методика аналізу конструктивно-технологічної основи технологічних процесів ремонту вузлів та агрегатів	11	2		2		7	11					11
Разом за змістовим модулем 5	11	**2**		2		7	11					11

Назви тем / модулів	Денна форма						Заочна / дистанційна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.
Змістовий модуль 6. Техніко-економічна оцінка проектних рішень												
Тема 9. Визначення параметрів та показників ефективності технологічних процесів ремонту на основі графіків узгодження операцій	9	1		2		6	9	1		2		6
Тема 10. **Визначення виробничої структури спеціалізованих технологічних ліній для ремонту агрегатів різної продуктивності	8	1		2		5	8					8
Разом за змістовим модулем 6	17	**2**		4		11	17	1		2		14
Всього годин за 3 модуль	28	**4**		**6**		18	28	1		2		25
МОДУЛЬ 4. Особливості проектування технологічних процесів відновлення зношених деталей												
Змістовий модуль 7. Особливості відновлення зношених деталей												

Назви тем / модулів	Денна форма						Заочна / дистанційна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.	усього	лек.	пр./сем.	лаб.	інд.	с.р.
Тема 11. Методика аналізу конструктивно-технологічного базису процесів відновлення зношених деталей	15	1		4		10	15					15
Тема 12. **Особливості проектування технологічних процесів відновлення зношених деталей	14	2		2		10	14	2		1		11
Разом за змістовим модулем 7	29	**3**		**6**		20	29	2		1		26
Змістовий модуль 8. Проектування технологічних процесів ТОіР												
Тема 13. Визначення виробничих структур технологічних дільниць відновлення різної продуктивності	18	2		2		14	18	2				16
Разом за змістовим модулем 8	**18**	**2**		**2**		**14**	18					18
Всього годин за 4 модуль	**47**	**5**		**8**		**34**	47	1		2		44
Індивідуальне завдання												
Усього годин	**150**	**20**		**30**		**100**	**150**	**10**		**10**		**130**

5. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва теми	Денна форма, год.	Заочна / дистанційна форма, год.
	Семінарські заняття навчальним планом не передбачені	–	–
	Разом	–	–

6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва теми	Денна форма, год.	Заочна / дистанційна форма, год.
1	Практичні заняття навчальним планом не передбачені		

7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва теми	Денна форма, год.	Заочна / дистанційна форма, год.
1	Прогнозування потреби виконання обслуговуючо-ремонтних втручань за планований період експлуатації технологічних ліній та дільниць обслуговуючо-ремонтних формувань	2	1
2	Побудова та аналіз календарного плану-графіка виконання технічних обслуговувань і ремонтів	2	0.5
3	Розрахунок собівартості виконання обслуговуючо-ремонтних втручань	2	0.5
4	Побудова та аналіз невпорядкованих моделей технологічних процесів технічного обслуговування і заміни вузлів та агрегатів	2	1
5	Дослідження залежностей між параметрами та показниками ефективності технологічних процесів технічного обслуговування та заміни агрегатів за графіками узгодження операцій	2	1
6	Вибір ремонтно-технологічного обладнання за критерієм технічного рівня	2	1
7	Standardization of repair works	2	1

8	Дослідження параметрів і показників ефективності технологічних процесів ремонту вузлів та агрегатів за результатами формування графіків узгодження операцій	2	1
9	Синтез та аналіз параметричного ряду виробничих структур технологічних ліній різної продуктивності	2	1
10	Побудова моделі конструкції зношеної деталі	2	1
11	Дослідження характеру зношування деталей і обґрунтування маршрутів їх відновлення	2	0.5
12	Побудова та аналіз конструктивно-технологічної моделі відновлюваної деталі та невпорядкованої моделі технологічного процесу її відновлення	2	0.5
13	Обґрунтування технології відновлення зношених деталей	2	0.5
14	Оптимізація обсягу партії відновлюваних деталей	2	0.5
15	Синтез та аналіз параметричного ряду виробничих структур технологічних дільниць відновлення зношених деталей різної продуктивності	2	1
	Разом	**30**	12

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№	**Завдання / продуктовий результат самостійної роботи**	**Денна, год.**	**Заочна, год.**
1	Прогнозування потреби у ТО і ремонтах парку машин агропідприємства та розрахунок річної трудомісткості робіт (розрахунковий файл).	10	13
2	Розробка календарного плануючого графіка виконання ТО і ремонтів на рік (мережева / календарна модель).	10	13
3	Розрахунок виробничої програми та штату робітників обслуговуючо-ремонтного формування (розрахунково-аналітичний звіт).	10	13
4	Опрацювання вимог ЄСТД та розробка маршрутної операційної карти ТО або заміни агрегату (комплект технологічної документації).	10	13
5	Аналіз конструктивно-технологічного базису процесу ТО і складання карти діагностування постів (діагностична карта).	10	13
6	Визначення виробничої структури та розрахунок кількості стаціонарних і виїзних постів ТО (проєктний розрахунок).	10	13
7	Побудова графіків узгодження операцій ремонту агрегату та розрахунок тривалості циклу (розрахунково-графічне завдання).	10	13

8	Обґрунтування добору ремонтно-технологічного обладнання за критеріями технічного рівня і продуктивності (специфікація та розрахунок).	10	13
9	Вибір маршруту відновлення зношеної деталі та розрахунок оптимального розміру партії (трибологічно-технологічний кейс).	10	13
10	Технологічне планування та розрахунок площі спеціалізованої дільниці / лінії відновлення деталей (проєктне рішення).	10	13

9. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальні завдання навчальним планом не передбачено.

10. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення освітнього компонента застосовуються такі методи навчання:

• Проблемна лекція — виклад складних закономірностей формування відмов та теорії розрахунку виробничих структур з поставленням проблемних ситуацій;

• Лабораторне моделювання та цифрові класи — виконання інженерних розрахунків у MS Excel / LibreOffice Calc та спеціалізованому ПЗ;

• Проєктне навчання — виконання розрахунково-графічних робіт з проєктування дільниць, постів та технологічних ліній технічного сервісу;

• Кейс-метод — розбір реальних виробничих ситуацій технічного сервісу, аналіз альтернативних маршрутів відновлення деталей та оцінка ТЕП;

• Асинхронне навчання в LMS Moodle — опрацювання методичних матеріалів, виконання та електронне подання інженерних звітів і розрахунків.

11. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Система оцінювання формується відповідно до Положення Університету про оцінювання результатів навчання. Зазначаються результати, які перевіряються, види робіт, критерії, максимальні бали, обов’язкові роботи, умови допуску, порядок виконання пропущених і прострочених завдань та формування підсумкової оцінки.

11.1. Розподіл балів за формою підсумкового контролю «екзамен»

До екзамену допускається здобувач, який виконав установлені робочою програмою обов'язкові завдання та набрав за поточним оцінюванням не менше 35 балів, якщо інше не встановлено Положенням про оцінювання.

Оцінювана робота / доказ результату	**Результати, що перевіряються**	**Макс. бал**
А1. Прогноз сервісної потреби та розрахунок виробничої програми обслуговуючого формування	ПРН 06, 22	10
А2. Календарний / мережевий план виконання ТО і ремонтів машин АПВ	ПРН 06, 16	10
А3. Розрахунок виробничої потужності та добір ремонтно-технологічного обладнання	ПРН 09, 14, 16	15
А4. Проєкт сервісної дільниці / лінії та розробка комплекту ЄСТД	ПРН 16, 17, 22	15
А5. Технологічний процес відновлення деталі / трибологічний кейс	ПРН 14, 23	10
А6. Модульні контролі (МК1 — 5 б., МК2 — 5 б.)	ПРН 06, 09, 14, 16, 17, 22, 23	10
Поточне оцінювання разом	Усі ПРН ОК	**70**
Підсумковий контроль (Екзамен): Е1 концептуально-прикладна частина (8б.) + Е2 розрахункова частина (12б.) + Е3 проєктно-ситуаційний кейс (10б.)	Усі ПРН ОК	**30**

11.2. Розподіл балів за формою підсумкового контролю «залік»

Підсумковий контроль з освітнього компонента здійснюється у формі екзамену для обох форм здобуття освіти; підсумковий контроль у формі заліку не передбачено.

11.3. Розподіл балів за курсову роботу / проєкт, практику або інший самостійний освітній компонент

Курсова робота, курсовий проєкт і практика робочим планом для цього освітнього компонента не передбачені.

11.4. Критерії оцінювання

Вид роботи	Критерії оцінювання	Рівні виконання / показники якості	Макс. бал
А1, А2. Прогноз та мережевий план	Коректність вихідних даних; точність розрахунку трудомісткості; логіка побудови плануючого графіка.	9–10: розрахунки та графік бездоганні, відтворювані; 7–8: незначні неточності у розрахунку трудомісткості; 5–6: частково правильний графік; 1–4: суттєві помилки; 0: роботу не подано.	10
А3. Розрахунок потужності та добір обладнання	Обґрунтованість методики розрахунку; правильність добору обладнання; використання ПЗ/Excel.	13–15: повністю обґрунтовані розрахунки та специфікація; 10–12: достатній розрахунок з окремими похибками; 7–9: часткове обґрунтування; 1–6: фрагментарно; 0: доказ відсутній.	15
А4. Проєкт сервісної дільниці та ЄСТД	Точність розрахунку площ; відповідність нормам ЄСТД; якість оформлення карт та проєктування.	13–15: цілісний проєкт, карти ЄСТД заповнені бездоганно; 10–12: проєкт загалом коректний з дрібними недоліками; 7–9: частково виконана ЄСТД; 1–6: суттєві прогалини; 0: доказ відсутній.	15
А5. Процес відновлення деталі	Обґрунтованість маршруту відновлення; трибологічний аналіз зношування; розрахунок розміру партії.	9–10: обґрунтований маршрут, коректний розрахунок партії; 7–8: якісний аналіз з незначними прогалинами; 5–6: поверхневе обґрунтування; 1–4: слабкий аналіз; 0: роботу не подано.	10
А6. Модульний контроль (МК1, МК2)	Точність розуміння теоретичного матеріалу; правильність виконання розрахункових тестових завдань.	5 (за кожен МК): 90–100% правильних відповідей; 4: 75–89%; 3: 60–74%; 2: 40–59%; 1: мінімальний доказ; 0: відсутній доказ.	10
Підсумковий контрольний захід (Екзамен)	Е1: концептуальна точність (8б.); Е2: інженерний розрахунок (12б.); Е3:	27–30: бездоганне доказове інженерне рішення; 22–26: загалом коректно з окремими неточностями;	30

	проєктно-ситуаційне рішення (10б.).	18–21: базовий рівень досягнення; 1–17: фрагментарно; 0: відсутній доказ.	

Заохочувальні бали нараховуються здобувачам за участь у студентських конкурсах, конференціях та наукових публікаціях за тематикою освітнього компонента (1–5 балів), а також за наукові публікації (1–6 балів), і додаються до суми балів поточного контролю в межах, що не перевищують максимальну кількість балів за змістовий модуль.

11.5. Шкала оцінювання

Сума балів	**Оцінка ECTS**	**Національна оцінка для екзамену, курсової роботи / проєкту, практики**	**Національна оцінка для заліку**
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	зараховано
74–81	C	добре	зараховано
64–73	D	задовільно	зараховано
60–63	E	задовільно	зараховано
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням освітнього компонента	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням освітнього компонента

12. АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ТА ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Здобувачі зобов'язані самостійно виконувати розрахункові та проєктні завдання, належно посилатися на стандарти ЄСТД і джерела, не фабрикувати розрахункові дані та декларувати використання інструментів штучного інтелекту. Забороняється вводити конфіденційні або екзаменаційні дані до зовнішніх AI-систем.

Оцінювана робота	**Конкретний режим використання ШІ та підтвердження самостійності**
А1. Прогноз сервісної потреби та розрахунок програми	Обмежено дозволено з декларуванням. ШІ може задіятися для вибору методики та підбору формул; вихідні дані й розрахункові таблиці виконує здобувач самостійно.
А2. Календарний / мережевий план виконання ТОіР	Обмежено дозволено з декларуванням. Дозволено допомогу у побудові графіків; розрахунок часових параметрів виконується самостійно.
А3. Розрахунок потужності та добір обладнання	Обмежено дозволено з декларуванням. ШІ може допомагати у пошуку специфікацій обладнання; вибір і розрахунки захищаються усно.
А4. Проєкт сервісної дільниці та розробка ЄСТД	Обмежено дозволено з декларуванням. ШІ задіюється для генерації варіантів планировок; креслення, карти ЄСТД та розрахунок площ формуються самостійно.
А5. Технологічний процес відновлення деталі	Обмежено дозволено з декларуванням. Дозволено для аналізу аналогів; вибір трибологічного маршруту здійснює і обґрунтовує здобувач.
А6. Модульні контролі та Підсумковий екзамен	Заборонено. Використання будь-яких зовнішніх AI-систем та недозволених джерел під час контролю не допускається.

13. МЕТОДИЧНЕ ТА МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Методичне забезпечення дисципліни «Проектування технологічних процесів технічного сервісу машин агропромислового виробництва» включає:

1) Робоча програма навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів технічного сервісу машин агропромислового виробництва» для

здобувачів вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія». Умань: Уманський НУС, 2024. 27 с.

2) Проектування технологічних процесів технічного сервісу машин агропромислового виробництва. Конспект лекцій для здобувачів вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія». Умань : Уманський НУС, 2024. 78 с.

4) методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни

«Проектування технологічних процесів технічного сервісу машин агропромислового виробництва» для здобувачів вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія». Умань : Уманський НУС, 2024. 123 с.

5) Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з дисципліни

«Проектування технологічних процесів технічного сервісу машин агропромислового виробництва» для здобувачів вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія». Умань : Уманський НУС, 2024. 18 с.

Електронний навчальний курс / посилання: електронний навчальний курс на платформі Moodle: https://moodle-a.unu.edu.ua/course/view.php?id=876

14. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основні:

1. Технічний сервіс в АПК : навч. посіб. для студентів інжен. спец. на осв.-кваліф. рівні “Бакалавр” напрямку “Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва” / [С.М. Грушецький, І.М. Бендера, О.В. Козаченко та ін.] – Кам’янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2013. – 968 с.
2. Дудніков А.А. Проектування технологічних процесів сервісних підприємств / [А.А. Дудніков, П.В. Писаренко, О.І. Біловод та ін.]. – Вінниця : Нова книга, 2011. – 400 с.
3. Лімот А.С. Теоретичні основи забезпечення працездатності машин : навч. посіб. / А.С. Лімот. – Житомир : Держ. агроеколог. ун-т, 2008. – 410 с.
4. Практикум з ремонту машин / О.І. Сідашенко , Т.С. Скобло, В.А. Войтов та ін.; За ред. О.І. Сідашенка, О.В. Тіхонова. – Харків: ХНТУСГ, 2007. – 415 с.
5. Жерновий А.С.,Лесько В.І., Свідерський. Ремонт машин: Конспект лекцій. – К.: КНУБА, 2005. – 108 с.
6. Ремонт сільськогосподарської техніки / Волошин Б.Б. та ін. – К.: Навчально-методичний центр, 2005. – 178 с.
7. Теоретичні основи технологій ремонту машин : За ред. А.И. Сидашенко,

А.А. Науменко. Том 1. (Теорія і технологія виробничих процесів ремонту машин). – Харьків: ХНТУСХ, 2005. – 590 с.
8. Польшаков В.І. Економіка, організація та управління технічним обслуговуванням і ремонтом машин : навч. посіб. / В.І. Польшаков, Є.Ю. Сахно. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 328 с.
9. Дудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів : організація і управління : підручник / О.А. Лудченко. – К. : Знання-Прес, 2004. – 478 с.

Додаткові:

1. Проєктування ремонтно-технічної документації / О.К. Автухов, О.В. Тіхонов, В.А. Бантковський, В.Ф. Карпусенко. – Харьків, ХГТУСХ, 2001. – 45с.
2. Вознюк Л.Ф. Технічне обслуговування і діагностування сільськогосподарських машин / Вознюк Л.Ф., Михайлович Я.М., Іщенко В.В. – К.: Урожай, 1994. – 213 с.

15. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Електронний підручник «Технічний сервіс в АПК» http://ounb.km.ua/vistavki/zemlerobstvo/index.php.

2. Електронний підручник «Організація технічного сервісу машин» http://ep3.nuwm.edu.ua/5650/1/OTSM.pdf .

Електронний підручник «Технічний сервіс в агропромисловому комплексі» https://nmcbook.com.ua/wp-content/uploads/2017/11/%D0%9D%D0%9F-%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9-%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B8%D1%81-%D0%B2-%D0%90%D0%9F%D0%9A.pdf

16. ВИЗНАННЯ ТА ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Перезарахування та визнання результатів навчання з освітнього компонента або окремого його елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті, та Положення про академічну мобільність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників Уманського національного університету.

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси

наукових робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо), в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

Перезарахування та визнання результатів навчання з навчальних дисциплін, набутих за програмами академічної мобільності, здійснюється на основі Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи на підставі порівняння навчальних програм відповідної спеціальності та академічної довідки (інших документів), що надає учасник програми.

17. ВІДОМОСТІ ПРО ПЕРЕГЛЯД І ЗМІНИ

Навчальний рік	**Дата перегляду**	**Короткий зміст змін / підстава**
2026/2027	01.09.2026	Робочу програму приведено у відповідність до Положення про методичне забезпечення освітнього процесу вУНУ.