

Міністерство освіти і науки України  
Львівський національний університет природокористування  
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій  
Кафедра агроінженерії та технічного сервісу ім. проф. О. Семковича

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Проректор з НВР

---

**професор Віталій БОЯРЧУК**

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 року

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### **ТЕХНОЛОГІЇ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ**

галузь знань	<u>20 «Аграрні науки та продовольство»</u> (шифр і назва галузі знань)
спеціальність	<u>208 «Агроінженерія»</u> (шифр і назва спеціальності)

**другий (магістерський) рівень вищої освіти**

**ЛЬВІВ 2024**




Робоча програма з дисципліни «Технології технічного сервісу» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти ОП «Агроінженерія» спеціальності 208 Агроінженерія

Розробник: Руслан БАРАБАШ, к.т.н., доцент

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри агроінженерії та технічного сервісу імені професора Олександра Семковича

Протокол від «27» серпня 2024 року № 2

Завідувач кафедри агроінженерії та технічного сервісу імені професора Олександра Семковича

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ (Андрій ШАРИБУРА)  
(підпис) (ім'я та прізвище)

Робочу програму схвалено на засіданні методичної комісії факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій

Протокол від «29» серпня 2024 року № 1

Голова методичної комісії факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ (Степан КОВАЛИШИН)  
(підпис) (ім'я та прізвище)



## 1. Опис навчальної дисципліни

**Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень**

Рівень вищої освіти: другий магістерський рівень

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

(шифр і назва)

Спеціальність: 208 «Агроінженерія»

(шифр і назва)

Характеристика навчальної дисципліни: Обов'язкова

Кількість кредитів 4

Загальна кількість годин – 120

Індивідуальне науково-дослідне завдання \_\_\_\_\_  
(назва)

Вид контролю: іспит

Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання – 2

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 88

для заочної форми навчання – 32

## 2. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Система технічного обслуговування та ремонту техніки АПК. Її властивості.

1. Межі системи технічного обслуговування та ремонту (ТОР) техніки АПК.

3. Властивості елементів системи ТОР.

4. Властивості системи ТОР.

Тема 2. Структура системи технічного обслуговування та ремонту техніки АПК.

1. Виробнича структура.

2. Технологічна структура.

3. Транспортно-складська інфраструктура.

4. Інформаційно-управлінська інфраструктура.

Тема 3. Формалізація конструктивно-технологічного базису процесів технічного сервісу.

1. Конструктивно-технологічний базис процесів

2. Модель конструкції об'єкта обслуговування. Конструктивні показники ремонтпридатності.

3. Невпорядкована модель технологічного процесу. Динамічні показники ремонтпридатності.

4. Класифікація технологічних процесів щодо структури.

Тема 4. Проектування процесів технічного сервісу.

1. Суть та методика впорядкування процесів

2. Параметри та показники ефективності процесів



3. Залежності параметрів та показників ефективності процесів
4. Оптимізація процесів

Тема 5. Суть та методика впорядкування технологічних процесів в технічному сервісі.

1. Суть та методика впорядкування процесу.
2. Технологічні відміни впорядкованих процесів.
3. Параметри та показники ефективності технологічних процесів.

Тема 6. Організаційно-технологічна сумісність процесів у спільному потоці.

1. Поняття організаційно-технологічної сумісності.
2. Методика побудови комплексної невпорядкованої моделі процесу.
3. Обґрунтування показників організаційно-технологічної сумісності.

Тема 7. Закономірності властивості організаційно-технологічної сумісності процесів.

1. Залежність показників організаційно-технологічної сумісності від такту.
2. Організаційно технологічна сумісність процесів на технологічних лініях різної продуктивності.
3. Вплив рівня механізації робіт на організаційно-технологічну сумісність процесів.

### 3. Структура навчальної дисципліни

Таблиця 1

Назви 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
Змістовний модуль № 1												
Тема 1	12	2	2	-	-	8	12	0,5	1	-	-	10,5
Тема 2	12	2	2	-	-	8	12	0,5	1	-	-	10,5
Тема 3	12	2	2	-	-	8	12	1	1	-	-	10
Тема 4	12	2	2	-	-	8	12	1	1	-	-	10
Змістовний модуль № 2												
Тема 5	12	2	2	-	-	8	12	1	1	-	-	10
Тема 6	13	2	2	-	-	9	13	1	1	-	-	11
Тема 7	17	4	4	-	-	9	17	1	2	-	-	14
Екзамен	30	-	-	-	-	30	30	-	-	-	-	30
Разом за семестр	120	16	16	-	-	88	120	6	8	-	-	106
Усього годин	120	16	16	-	-	88	120	6	8	-	-	106



#### 4. Теми лабораторних (практичних) занять

Таблиця 2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1	Методика вибору ремонтно – технологічного обладнання	2
2	Технічне нормування ремонтних робіт	2
3	Побудова невідповідних моделей ТП	2
4	Впорядкування моделей технологічного процесу	2
5	Методика вибору раціональних технологічних схем процесу	2
6	Методика розрахунку організаційно-технологічної сумісності технологічних процесів	2
7	Моделі системи обслуговування тракторів на ПТО	4
Разом		16

#### 5. Теми винесені на самостійне вивчення

Таблиця 3

№ з/п	Назва теми
1	2
Тема 1	Аналіз особливостей конструкції об'єкта ремонту
Тема 2	Дослідження передремонтного технічного стану об'єкта
Тема 3	Оптимізація структури мийної ділянки за критерієм мінімум питомих енергетичних витрат
Тема 4	Організаційно – технологічна взаємодія РТП
Тема 5	Хронограма технологічних часових зв'язків

#### 6. Методи навчання

**1. Словесні методи** (розповідь, пояснення, бесіда, лекція.)

**2. Наочні методи:**

- ілюстрація (презентації, таблиці, моделі, муляжі, малюнки тощо),
- демонстрування засобу демонстрування: навчальна телепередача або кіно-відеофільм чи його фрагмент; діюча модель, дослід; експеримент, спостереження та досліді в лабораторних умовах тощо.

**3. Практичні методи:** практичні та самостійні роботи.

#### 7. Методи контролю

**1. Усне опитування** (фронтальне, індивідуальне, детальний аналіз відповідей студентів).

**2. Письмова аудиторна та поза аудиторна перевірка** (рішення задач і прикладів, виконання креслень, схем, підготовка різних відповідей, рефератів, контрольні роботи (з конкретних питань тощо).

**3. Практична перевірка** (розробка документації, виконання практичної роботи, аналіз виробничої інформації, рішення професійних завдань і т. д.

**4. Стандартизований контроль** (письмовий іспит).

*Види контролю:* Поточний контроль, проміжна та семестрова атестація.



## 8. Результати навчання

У результаті засвоєння окремих тем із дисципліни **«Технології технічного сервісу»** здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти набувають знання, уміння та компетентності, що відповідають вимогам ОП «Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія».

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
1	2
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК 3	Знання та розуміння предметної області та розуміння аспектів професійної діяльності
ЗК 7	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
ФК 4	Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні технології для вирішення професійних завдань
ФК 8	Здатність використовувати методи управління й планування матеріальних та пов'язаних з ними інформаційних і фінансових потоків для підвищення конкурентоспроможності підприємств
ФК 9	Здатність прогнозувати і забезпечувати технічну готовність сільськогосподарської техніки
ПРН 5	Приймати обґрунтовані управлінські рішення для забезпечення прибутковості підприємства
ПРН 9	Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення та сучасні інформаційні технології для вирішення професійних завдань
ПРН 14	Забезпечувати роботоздатність і справність машин
ПРН 16	Створювати і оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі
ПРН 22	Обґрунтовувати надійність технологічних систем виробництва, первинної обробки, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції

## 9. Розподіл балів, які отримують студенти

Таблиця 4

Поточне тестування та самостійна робота (разом 50 балів)							Підсумковий тест	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	іспит	
7	7	7	7	7	7	8	50	100

T1, T2 ... T7 – теми лабораторних робіт.



## **10. Методичне забезпечення**

1. Барабаш Р.І., Шарибура А.О., Левчук О.В., Рис В.І., Методика вибору ремонтно – технологічного обладнання. Методичні рекомендації до виконання практичної роботи здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти з дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ». Дубляни, 2022. 18 с.

2. Барабаш Р.І., Шарибура А.О., Левчук О.В., Рис В.І., Технічне нормування ремонтних робіт. Методичні рекомендації до виконання практичної роботи здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти з дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ». Дубляни, 2022. 16 с.

3. Барабаш Р.І., Шарибура А.О., Левчук О.В., Рис В.І., Побудова неупорядкованих моделей технологічного процесу. Методичні рекомендації до виконання практичної роботи здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти з дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ». Дубляни, 2022. 20 с.

4. Барабаш Р.І., Шарибура А.О., Левчук О.В., Рис В.І., Впорядкування моделей технологічного процесу. Методичні рекомендації до виконання практичної роботи здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти з дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ». Дубляни, 2022. 22 с.

5. Барабаш Р.І., Шарибура А.О., Левчук О.В., Рис В.І., Методика вибору раціональних технологічних схем процесу. Методичні рекомендації до виконання практичної роботи здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти з дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ». Дубляни, 2023. 24 с.

6. Барабаш Р.І., Шарибура А.О., Левчук О.В., Рис В.І., Методика розрахунку організаційно-технологічної сумісності технологічних процесів. Методичні рекомендації до виконання практичної роботи здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти з дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ». Дубляни, 2023. 18 с.

7. Барабаш Р.І., Шарибура А.О., Левчук О.В., Рис В.І., Моделі системи обслуговування тракторів на ПТО. Методичні рекомендації до виконання практичної роботи здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти з дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ». Дубляни, 2023. 16 с.

## **11. Рекомендована література**

### **Основна**

1. «Організація та технологія технічного сервісу машин» : навчальний посібник / О.М. Шокарев, В.М. Кюрчев, С.В. Кюрчев, А.М. Побігун., за ред. О.М. Шокарева. Мелітополь, ТОВ «ФОРВАРДПРЕСС», 2019. 307 с.

2. Теорія експлуатації машин та проектування технічних систем: навчальний посібник / О.В. Козаченко, О.М. Шкрегаль, С.П. Сорокін та ін. – Харків: ПромАрт, 2018. 320 с.

3. Проектування технологічних процесів технічного обслуговування машин: Навчальний посібник / Кобець А.С., Ільченко В.Ю., Козаченко О.В.,



Деркач О.Д., Кухаренко П.М., Нагієва Н.О., Блезнюк О.В., Макаренко Д.О. – Дніпропетровськ: Вид-во «Свідлер А.Л.», 2011. 176 с.

4. 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.

5. Канарчук В.Є. Основи технічного обслуговування та ремонту автомобілів. У 3. Кн 2. Організація, планування та управління : підручник / В.Є. Канарчук, О.А. Лудченко, А.Д. Чигринець. Київ. Вища школа, 1994. 383с.

6. Клімов С.В. Організація технічного сервісу машин: Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2010. 120 с.

7. Кузьмінський Р.Д. Ремонт машин : розрахункові роботи / За ред. О.Д. Семковича. Львів. ЛДАУ, 1997. 65 с.

8. Кузьмінський Р. Д. Організаційно-технологічна сумісність процесів розбирання та складання кареток балансиної підвіски тракторів класу 3,0 : Дис. ... канд. техн. наук : 05.20.03 / Роман Данилович Кузьмінський. Львів. 1993. 213 с.

9. Кузьмінський Р.Д. Системно функціональні засади синтезу технологічних ліній і дільниць ремонту вузлів та агрегатів мобільної техніки рільництва : Дис. ... д-ра техн. наук : 05.05.11 / Роман Данилович Кузьмінський. Львів. ЛНАУ. 2013. 417 с.

10. Барабаш Р.І. Обґрунтування виробничої структури пунктів технічного обслуговування тракторів ХТЗ : Дис. ... канд. техн. наук : 05.05.11 / Руслан Іванович Барабаш. Львів. ЛНАУ. 2021. 215 с.

#### Допоміжна

1. Лауш П.В. Ремонт сільськогосподарської техніки (курсове і дипломне проектування) / П.В. Лауш, Н.П. Лауш, Т.П. Лесюк : навч. посіб. Кіровоград. ПОЛІМЕД-Сервіс, 2005. 266 с.

2. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: організація і управління : підручник / О.А. Лудченко. Київ. Знання-Прес, 2004. 478 с.

3. Організація і управління процесами ремонту та технічного обслуговування автомобілів / [П.Р. Левковець, Л.Ф. Кришан, О.В. Канарчук та ін.]. Київ. Техніка, 1996. 194 с.

4. Пальчевський Б.О. Інформаційні технології проектування технологічного устаткування : монографія / Б.О. Пальчевський. Луцьк. Луцький НТУ, 2012. 572 с.

5. Польшаков В.І. Економіка, організація та управління технічним обслуговуванням і ремонтом машин : навч. посібник / В.І. Польшаков, Є.Ю. Сахно. Київ. «Центр навчальної літератури», 2004. 328 с.

6. Ремонт машин. Методичні поради до курсового та дипломного проектування : у 2-х частинах / За заг. ред. О.Д. Семковича. Львів. ЛДАУ, 1997. Ч.1. 179 с, Ч.2. 150 с.



7. Руденко П.О. Проектування технологічних процесів у машинобудуванні : навч. посібник / П.О. Руденко. Київ. Вища школа, 1993. 414 с.
8. Сидорчук О.В. Інженерія машинних систем : монографія / О.В. Сидорчук. Київ. ННЦ «ІМЕСГ» УААН, 2007. 263 с.
9. Сидорчук О.В. Наукові основи інженерного менеджменту технічного сервісу рільництва : монографія / О.В. Сидорчук, С.Р. Сенчук, О.В. Кухарук. Львів. ЛДАУ, 2001. 172 с.
10. Технологічне проектування автотранспортних підприємств : навч. посібник / За ред. проф. С.І. Андрусенка. Київ. Каравела, 2009. 368 с.
11. Форнальчик Є.Ю. Технічна експлуатація та надійність автомобілів : навч. посібник / [Є.Ю. Форнальчик, М.С. Олісевич, О.Л. Мастикаш та ін.]. За заг. ред. Є.Ю. Форнальчика. Львів. Афіша, 2004. 492 с.
12. Черновол М.І. Технологічні планування підприємств і їхніх підрозділів з ремонту та технічного обслуговування тракторів, автомобілів і іншої сільськогосподарської техніки. Альбом : навч. посіб. / М.І. Черновол, І.А. Булей, В.М. Кропівний. Кіровоград. КДТУ, 1999. 175 с.

## **12. Інформаційні ресурси**

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua/>;
2. Львівська національна наукова бібліотека України імені Василя Стефаника: <http://www.lsl.lviv.ua/>;
3. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук: <http://www.dnsgb.com.ua/>;
4. Львівська обласна універсальна наукова бібліотека: <http://lounb.org.ua/>.
5. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
6. Технології технічного сервісу. [Електронний ресурс] : офіційний сайт. – URL: <https://moodle.lnup.edu.ua/course/view.php?id=2333>.