



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО  
МАШИНОБУДУВАННЯ



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Назва курсу</b>	<b>ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОБОТОЗДАТНОСТІ ТА РЕСУРСУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ТЕХНІКИ</b>
<b>Викладач (-і)</b>	Юрій МАЧОК, доцент кафедри сільськогосподарського машинобудування, кандидат технічних наук, доцент, <a href="https://sgm.kntu.kr.ua/kafedra/machok-yurii-viktorovych">https://sgm.kntu.kr.ua/kafedra/machok-yurii-viktorovych</a>
<b>Контактний тел.</b>	(0522)-390-987
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:machokuv@ukr.net">machokuv@ukr.net</a>
<b>Обсяг та ознаки дисципліни</b>	Обов'язкова дисципліна фахової підготовки. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 3, годин – 90, у т.ч. лекції – 18 годин, практичні роботи – 6 годин, лабораторні роботи – 6 годин, самостійна робота – 60 годин. Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська.
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відеоконференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
<b>Пререквізити</b>	Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна викладається після освоєння компетентностей освітніх компонент: «Технологічні системи в рослинництві», «Проектування та оптимізація технологічних систем у тваринництві»

### 1. Мета і завдання дисципліни

**Метою** вивчення дисципліни є формування у здобувачів системи знань по забезпеченню роботоздатності та ресурсу машин аграрного виробництва на основі теорії надійності, моделювання робочих процесів.

**Завданням** дисципліни є розвиток у здобувачів професійних знань та навичок для застосування системного підходу по забезпеченню якості технічних засобів аграрного виробництва, формування здатності до аналізу

причин та явищ, які впливають на роботоздатність та ресурс машин і механізмів аграрного виробництва, моделювання процесів взаємодії їх робочих органів з сільськогосподарськими матеріалами та інших процесів під час вирішення професійних завдань.

## **2. Результати навчання**

За результатами опанування навчального компоненту здобувачі повинні набути наступні компетентності:

### **Загальні:**

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.

### **Фахові:**

ФК 2. Здатність здійснювати наукові та прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення, пошуку оптимальних методів їх експлуатації. Здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв'язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва.

ФК 4. Здатність застосовувати сучасні інформаційні та комп'ютерні технології для вирішення професійних завдань.

ФК 9. Здатність прогнозувати і забезпечувати технічну готовність сільськогосподарської техніки.

ФК 12. Здатність використовувати сучасні принципи, стандарти та методи управління якістю, забезпечувати конкурентоспроможність технологій і машин у виробництві сільськогосподарських культур.

### **Програмні результати вивчення дисципліни:**

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

ПРН 14. Забезпечувати роботоздатність і справність машин.

ПРН 17. Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.

ПРН 18. Застосовувати багатокритеріальні моделі прийняття рішень у детермінованих умовах та в умовах невизначеності під час вирішення професійних завдань.

## **3. Політика курсу та академічна доброчесність**

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі здобувачі вищої освіти відвідають аудиторні заняття курсу.

Пропущені заняття повинні бути відпрацьовані не пізніше, ніж за тиждень до залікової сесії.

**Недопустимість:** запізнь на заняття, користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

При організації освітнього процесу в Центральнoукраїнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

#### **4. Програма навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1. Принципи забезпечення роботоздатності та ресурсу сільськогосподарської техніки.**

**Тема 1.** Вступ до дисципліни. Основні поняття та термінологія. Досвід використання сільськогосподарської техніки.

**Тема 2.** Параметри технічного стану сільськогосподарської техніки. Фактори, які обмежують її роботоздатність та ресурс.

**Тема 3.** Ремонтпридатність сільськогосподарської техніки. Фактори визначення ремонтпридатності. Показники ремонтпридатності. Методи і засоби забезпечення взаємозамінності.

**Тема 4** Сільськогосподарські матеріали. Моделювання процесів взаємодії робочих органів сільськогосподарської техніки з ними.

**Тема 5.** Завдання, методи і засоби діагностування стану сільськогосподарської техніки та її робочих органів. Використання методів математичної статистики для обробки даних.

**Тема 6.** Способи забезпечення працездатності та ресурсу сільськогосподарської техніки. Раціональні способи відновлення деталей.

**Тема 7.** Зберігання і консервування сільськогосподарської техніки.

**Змістовий модуль 2. Сутність якості сільськогосподарської техніки та передумови формування матеріально-технічного забезпечення сервісних підприємств.**

**Тема 8.** Терміни і визначення в галузі якості. Основні фактори, які впливають на якість сільськогосподарської техніки. Стан матеріально-технічної бази обслуговування та вхідного контролю якості сільськогосподарської техніки.

**Тема 9.** Завдання та функції матеріально-технічного забезпечення. Організаційна модель служби технічного забезпечення.

#### **5. Система оцінювання та вимоги**

**Види контролю:** поточний, рубіжний, підсумковий.

**Методи контролю:** спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль, тестовий контроль.

**Форма підсумкового контролю: залік.**

Контроль знань і умінь (поточний і підсумковий) з дисципліни «Забезпечення роботоздатності та ресурсу сільськогосподарської техніки» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу навчальної роботи (засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи, виконання лабораторних, практичних та індивідуальних завдань), для оцінювання якої призначається 100 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

Навчальний план передбачає при вивченні навчальної дисципліни виконання певних видів робіт на лекційних, практичних і лабораторних заняттях, виконання індивідуальних завдань, інших видів навчальної діяльності, тому оцінка здобувачам вищої освіти вище 60 балів може виставлятися без виконання ними підсумкової залікової роботи. В такому разі виставлення оцінки підсумкового семестрового контролю не передбачає обов'язкової присутності здобувача вищої освіти на заліку. У разі, якщо сума рейтингових балів менша ніж 60, але виконані умови допуску до семестрового контролю, здобувач вищої освіти виконує на останньому за розкладом занятті залікову контрольну роботу. За бажанням, здобувач вищої освіти має право на виконання залікової контрольної роботи з метою підвищення кількості балів, які були набрані ним протягом семестру.

**Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни «Забезпечення роботоздатності та ресурсу сільськогосподарської техніки»**

Поточний контроль та самостійна робота														
Змістовий модуль 1														Всього за модуль
T1	T2	Пр1	Пр2	T3	T4	Лр1	T5	Пр3	T6	Лр2	Лр3	T7	ЗК1	
2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	20	50

Поточний контроль та самостійна робота				Всього за модуль	Сума
Змістовий модуль 2					
T8	T9	ЗК2			
15	15	20	50	100	

Примітка: T1, T2, ..., T9 – тема програми; Лр1, Лр2, Лр3 – лабораторні роботи; Пр1, Пр2, Пр3 – практичні роботи; ЗК1, ЗК2 – підсумковий змістовий контроль

**Критерії оцінювання** знань і вмінь здобувачів визначені [Положенням про організацію освітнього процесу в ЦНТУ](#) (с. 31-33).

## 6. Рекомендована література

### Методичне забезпечення.

1. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Статистичні методи обробки даних» для студентів спеціальностей: 8.05050312 «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва» та 8.05050313 «Обладнання переробних і харчових виробництв», 8.10010203 «Механізація сільськогосподарства» / Укл. О.М. Васильковський, К.В. Васильковська, С.М. Мороз, Ю.В. Мачок, С.М. Лещенко, Д.І. Петренко - Кіровоград: КНТУ, 2015.

2. Методичні вказівки до виконання практичних занять з дисципліни «Технологія ремонту машин та обладнання» для здобувачів спеціальності 208 «Агроінженерія»/ уклад.: І.В. Шепеленко, М.В. Красота, Р.А. Осін. – Кропивницький: ЦНТУ, 2023.– 83 с.

3. Практикум з теорії технічної експлуатації машин: навчальний посібник / О.І. Субочев, О.Д. Деркач, І.Ф. Остров; Дніпр. держ. агр.-екон. ун-т. – Дніпро: Вид-во «Літограф», 2017. – 130 с.

### Основна

1. ДСТУ ISO 9001:2015 (ISO 9001:2015, IDT). Системи управління якістю. –К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016.-22 с.

2. Системи сервісу аграрної техніки. Навчальний посібник для здобувачів освіти вищих навчальних закладів з спеціальності 208 «Агроінженерія, (Технічний сервіс сільськогосподарської техніки)» / Укл. Маркович С.І., Бевз О.В., М.В. Красота - Кропивницький: ЦНТУ, 2024. – 262 с.

3. Сукач М.К. Технічний сервіс машин: навч. посібник.- Київ: Видавництво Ліра-К, 2017 р.-290 с.

4. Рубльов В.І., Войтюк В.Д. Управління якістю технічного сервісу і сільськогосподарської техніки при постачанні: посібник. – 2-е видання доп. – К.: Видав НАУ, 2006. – 236 с.

5. Технічний сервіс в агропромисловому комплексі: навчальний посібник / Коновалюк О.В., Кіяшко В.М., Колісник М.В. – К.: Аграрна освіта, 2013. – 404 с.

6. Технічний сервіс машин у тваринництві: Підручник / О.А. Науменко, В.Д. Войтюк, М.І. Денисенко та ін.; За ред. О.А. Науменка, В.Д. Войтюка. – Київ- Харків: НАУ (ХНТУСГ), 2007. – 555 с.: іл.

### Допоміжна

1. Амосов В.В., Мачок Ю.В., Дейкун В.А. Підвищення довговічності сошників сівалок. Abstracts of XXV International Scientific and Practical Conference (June 26 – 28, 2023). Warsaw, Poland.

2. Бендера І. М. Експлуатація машин та обладнання / І. М. Бендера, В. П. Грубий, П. І. Роздорожнюк та ін. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я. І., 2013. – 576с

3. Мачок Ю.В., Сало В.М., Лузан П.Г. Аналіз взаємодії вертикально

розміщеного ґрунторізального елемента сошника з ґрунтовим середовищем. Технічний прогрес в АПК. Вісник ХНТУСГ ім. П. Василенка.- Вип. 156.- Харків: ХНТУСГ ім. П. Василенка, 2015.- С. 12-18.

4. Мачок Ю.В. Перспективні методи підвищення довговічності робочих елементів сошників зернових сівалок [Текст] / Ю.В Мачок., В.М. Сало, П.Г. Лузан // «Інноваційний потенціал світової науки – ХХІ сторіччя». ХХХІ Міжнародна науково-практична конференція. 25.02 – 1.03.2015 р. м. Запоріжжя

5. Machok Y., Amosov V. The influence of the sharpening of the soiling blades on the tractional resistance of the seeder. Abstracts of XXIV International Scientific and Practical Conference (June 19 – 21, 2023). Milan, Italy. С. 278–280. <https://eu-conf.com/wp-content/uploads/2023/05/Current-scientific-opinions-on-the-development-of-current-education.pdf>.

6. Мачок Ю.В. Удосконалення конструкції сошників сівалок. [Електронний ресурс] / Ю.В. Мачок, Є.К. Солових. // Матеріали ХІ Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми конструювання, виробництва та експлуатації сільськогосподарської техніки». – Кропивницький: ЦНТУ. – 2017. С.

7. Надійність сільськогосподарської техніки: Підручник. Друге видання, перероблене і доповнене/ М.І. Черновол, В.Ю. Черкун, В.В. Аулін, Є.К. Солових, С.Г. Гранкін, О.В. Гранкіна. За ред. М.І. Черновола.- Кіровоград, 2009.

8. Хітров І.О., Гавриш В.С. Ремонт машин і обладнання: Навч. посібник.- Рівне: НУВГП, 2012.- 184 с.

9. Черновол М.І., Сало В.М., Мачок Ю.В., Лузан П.Г., Мартиненко С.В. Забезпечення довговічності робочих органів загортаючих систем посівних машин. - Кіровоград: СПД ФО Лисенко В.Ф., 2012.-148 с.

### **Інформаційні ресурси**

1. <http://dspace.kntu.kr.ua/>
2. <http://moodle.kntu.kr.ua/my/>

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри сільськогосподарського машинобудування, Протокол № 2 від 29 серпня 2024 р.