



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



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Назва курсу</b>	<b>Система точного землеробства та природоохоронні технології.</b>
<b>Викладач (-і)</b>	Микола СВІРЕНЬ, доктор технічних наук, професор
<b>Контактний тел.</b>	+38(050) 321-12-22
<b>E-mail:</b>	kaf_sgm_kntu@ukr.net
<b>Обсяг та ознаки дисципліни</b>	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120, у т.ч. лекції – 28 годин, практичні заняття – 14 годин, самостійна робота – 78 години. Формат: очний (offline / facetoface) / дистанційний (online). Мова викладання: українська. Рік викладання – 2022/2023.
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
<b>Пререквізити</b>	Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна вивчається після викладання наступних дисциплін: «Вища математика», «Екологія та охорона навколишнього середовища».

### 1. Мета і завдання дисципліни

**Метою** вивчення навчальної дисципліни “Система точного землеробства та природоохоронні технології” є сформуванню у студентів знання з наукових основ розробки і організації оптимальних методів механізованого виробництва продукції рослинництва на базі сучасних інформаційних технологій.

#### **Завдання вивчення дисципліни:**

– підготувати фахівців до самостійної роботи на посадах наукових співробітників, спеціалістів науково-дослідних і виробничих установ та закладів аграрно-технічного профілю, а також сервісних і консультаційних служб системи

точного землеробства;

- розкрити шляхи та методи вирішення актуальних проблем високо-ефективного використання сільськогосподарської техніки в польових умовах з використанням технологій змінних норм (доз) внесення матеріалів;

- навчити спеціалістів обирати оптимальні технології вирощування сільськогосподарських культур для отримання максимального прибутку з мінімальними витратами матеріалів та енергії і збереженням родючості ґрунтів та навколишнього середовища;

- показати напрями підвищення надійності виконання технологічних процесів та продуктивності роботи сільськогосподарських машин, усунення нерентабельних фінансових витрат і втрат сільськогосподарської продукції;

- розкрити методи гармонізації взаємодії сільськогосподарської техніки з робочим та навколишнім середовищем.

## 2. Результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

### **Знати:**

- методи організації та застосування технологій точного землеробства;
- вимоги до сільськогосподарських машин під час роботи за системою точного землеробства;

- основи функціонування приладів та спеціалізованого обладнання для системи точного землеробства, порядок їх налагоджування та експлуатації;

- програмне забезпечення системи точного землеробства;

- порядок складання та аналізу картограм місцевизначених параметрів полів;

- порядок застосування змінних норм внесення технологічних матеріалів.

### **Вміти:**

- організувати ведення сільського господарства за системою точного землеробства;

- проводити збір та реєстрацію польових місцевизначених параметрів;

- будувати і проводити аналіз картограм місцевизначених параметрів полів;

- користуватись приладами та обладнанням глобальної системи позиціонування;

- користуватись спеціалізованим бортовим комп'ютерним обладнанням та програмним забезпеченням класу геоінформаційної системи;

- конструювати, виготовляти та використовувати сільськогосподарські машини, що адаптовані до використання в системі точного землеробства.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні **соціальні навички (soft-skills)**:

1 – здатність розв'язувати комплексні задачі та практичні проблеми у галузі професійної діяльності в невизначених умовах;

2 – здатність до саморозвитку і самовдосконалення протягом життя, відповідальність за навчання інших.

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

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

При організації освітнього процесу в Центральнотрапнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркових навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

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

*Змістовий модуль 1. Загальна характеристика системи точного землеробства*

**Тема 1.** Вступ. Система точного землеробства – основа управління агробіологічним потенціалом поля.

**Тема 2.** Основні поняття та визначення системи точного землеробства.

**Тема 3.** Системи позиціонування машинно-тракторних агрегатів у полі.

**Тема 4.** Навігація і управління рухом машинно-тракторних агрегатів.

**Тема 5.** Сільське господарство–провідний користувач ГСП-технологій.

*Змістовий модуль 2. Моніторинг врожайності, технологія змінних норм та методи її реалізації. Аналіз впливу сільськогосподарських робіт на навколишнє середовище.*

**Тема 6.** Збір та реєстрація місць визначених параметрів. Датчики і обладнання реєстрації місцевизначених параметрів.

**Тема 7.** Моніторинг врожайності сільськогосподарських культур.

**Тема 8.** Технології змінних норм внесення матеріалів в рослинництві.

**Тема 9.** Методи реалізації технологій змінних норм внесення матеріалів.

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

Види контролю: поточний, підсумковий.

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

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший рубіжний контроль – 50 балів, другий рубіжний контроль – 50 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних, практичних, семінарських або лабораторних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

## Рекомендована література

1. Система точного землеробства : навч. посібн. / Л.В. Аніскевич, М.О. Свірень, М.М. Коваленко, І.М. Косенко, С.Б. Орищенко.– Кіровоград : КОД, 2016.– 104 с.
2. Аніскевич Л.В. Місцевизначене керування технологічними процесами сільськогосподарських машин. // Збірник наук. праць НАУ "Механізація сільськогосподарського виробництва", Т. ІХ. – Київ : НАУ, 2000.–С. 43–46.
3. Аніскевич Л.В. Технологія компенсаційних внесень технологічних матеріалів в системі точного землеробства. // Збірник наук. праць НАУ "Механізація сільськогосподарського виробництва". Т. ХІ. – Київ : НАУ, 2002.– С. 30–43.
4. Аніскевич Л.В. Комплексна навігаційна система машинно-тракторного агрегату для технологій точного землеробства. // Конструювання, виробництво та експлуатація сільськогосподарських машин : Загальнодерж. міжвідомч. наук.-техн. зб. – Кіровоград : КНТУ, 2006. – Вип. 36. – С. 3–12.
5. Войтюк Д.Г. Моделювання адаптивних технологічних процесів місцевизначеного землеробства : Рекомендації до застосування в галузі сільськогосподарського машинобудування. / Войтюк Д.Г., Аніскевич Л.В., Захарін Ф.М., Сівак І.М. – Київ : НАУ, 2007. – 55 с.
6. Циганенко М.О. Система точного землеробства : конспект лекцій ... для студентів за спеціальністю 8.10010203 “Механізація сільського господарства”. – Харків : ХНТУСГ, 2015. – 80 с.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри сільськогосподарського машинобудування, Протокол № 8 від «01» квітня 2022 р.