



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



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	Технології точного землеробства
Викладач	Сергій МОРОЗ, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри СГМ
Контактний тел.	+38(066) 766-61-76
Е-mail:	skepyuk@ukr.net
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 3, годин – 90. Формат: очний (face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська.
Консультації	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.
Пререквізити	Особливі вимагає знань з дисциплін: «Інформатика», «Землеробство», «Фізика з основами біофізики», «Механізація сільськогосподарського виробництва».

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є вивчення наукових основ інженерного забезпечення ефективного використання техніки та технологічної дисципліни з метою одержання запланованих результатів у конкретних природно-виробничих умовах і зонах України. Набуття системних знань про будову, методи і способи налаштування сільськогосподарських машин та обладнання з урахуванням агротехнічних та техніко-економічних вимог і умов роботи.

Завдання вивчення дисципліни:

- надбання студентами знань з розв'язання актуальних завдань комплексної механізації аграрного виробництва;
- формування спеціаліста з високим рівнем ефективного використання ресурсів та управління виробничими процесами;
- проектування експлуатаційного і технологічного регламентів з урахуванням умов господарств, різних організаційних форм;
- підготовка до самостійної роботи.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен **знати:**

- технології, що дозволяють знизити витрати та мінімізувати вплив на навколишнє середовище;
- електронні карти полів;
- системи глобального позиціонування;
- GPS–обладнання;
- регулювання продукційного процесу рослин за мікроперіодами органогенезу з використанням самоналаштовуваних автоматизованих засобів на основі електронних систем управління; **вміти:**
- створювати електронні карти полів за допомогою ГІС, системи глобального позиціонування та GPS-обладнання;
- здійснювати точне водіння агрегата;
- проводити диференційоване внесення добрив та засобів захисту рослин відповідно до мікроструктури ґрунтового покриву та стану посівів з використанням GPS–приладів;
- проводити ідентифікацію стану посівів, визначення врожайності в процесі збирання;

набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал;
- взаємодіяти в конструкторському середовищі.

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 Центральнотехнічному національному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчального дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Технології та системи точного землеробства

Тема 1. Точне землеробство. Технології точного землеробства.

Тема 2. Технологічні підходи до впровадження точного землеробства у сільськогосподарських підприємствах

Тема 3. Картографування поля. Зонування полів за рівнем продуктивності.

Тема 4. Системи позиціонування. ГІС системи. Системи паралельного водіння.

Тема 5. Диференційований посів насіння сільськогосподарських культур.

Тема 6. Моніторинг посівів. Догляд за рослинами.

Тема 7. Захист рослин у точному землеробстві.

Змістовий модуль 2. Технічне та інформаційне забезпечення точного землеробства

Тема 8. Моніторинг врожайності. Моніторинг ґрунтів.

Тема 9. Мобільні пристрої та робототехніка.

Тема 10. Інтернет речей.

Тема 11. Бездротові датчики та моделювання погоди.

Тема 12. Моделювання азоту.

Тема 13. Стандартизація.

Тема 14. Система SMS Advanced. Система Field Manager.

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.

6. Рекомендована література

1. <https://aggeek.net/ru-blog/tochne-zemlerobstvo--znizhennya-sobivartosti-tapidvischennya-vrozhajnosti>
2. <https://aggeek.net/ru-blog/top-10-tehnologij-tochnogo-zemledeliya>
3. <https://agrotest.com/poslugi/tochne-zemlerobstvo/>
4. <https://www.smartfarming.ua/yak-pochaty-vprovadzhuvaty-tochnezemlerobstvo-na-pidpryyemstvi/>
5. <https://travelite.com.ua/tochne-zemlerobstvo-ta-agro-it-rishennia/>
6. <https://aico.ua/novosti-sobytiya/poprobuy-21-den-besplatno/>
7. www.deere.ua/
8. <https://www.frendt.ua/7-levels-in-precision-agriculture/>
9. <https://kurkul.com/spetsproekty/1165-osnovi-tochnogo-zemlerobstva-dlyafermera--infografika>
10. <https://www.agrilab.ua/project/kompleks-tehnologij-tochnogo-zemlerobstva/>
11. http://elib.tsatu.edu.ua/dep/mtf/mvz_2/page3.html
12. <https://www.agroone.info/publication/perevagi-tehnologij-tochnogo-zemlerobstva/>
13. <https://www.smartfarming.ua/ohlyad-tekhnolohiy-precision-planting/>
14. <https://kas32.com/ua/post/view?id=228>
15. https://www.masseyferguson.com/uk_ua/farmingtechnology/fuse/technology/mf-rate-control.html
16. <https://ctagro.com/category/vidy-tehniki/tehnologiya-tochnogo-zemledeliya>
17. [http://www.ipni.net/publication/pnt-eeca.nsf/0/CE90EEF9DAD1E882852579A50058E7D3/\\$FILE/EECA-20111%20page14-18.pdf](http://www.ipni.net/publication/pnt-eeca.nsf/0/CE90EEF9DAD1E882852579A50058E7D3/$FILE/EECA-20111%20page14-18.pdf)
18. <https://www.esri.com/ru-ru/geospatial-thinking/stories/agriculture>
19. <https://glavpahar.ru/articles/tehnologii-tochnogo-zemledeliya-v-ssha>
20. <https://sasagro.com/ru/novye-tehnologii/gajd-po-tochnomu-zemledeliyu/>
21. <https://eft-agro.ru/news/tehnologiya-tochnogo-zemledeliya>
22. <https://amazone.ru/ru-ru/планы-и-решения/планы/менеджмент-данных>
23. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.claas.cas.telematics&hl=de>
24. <https://www.caseih.com/emea/ua-ua/продукти/afs®-advanced-farmingsystems/software#завантаження-програмного-забезпечення>
25. <https://habr.com/ru/post/503950/>
26. <https://traktorist.ua/technologies/cifrove-rishennya-dlya-efektivnogoupravlinnya-posivami-basf-xarvio-field-manager>

27. <https://www.esri.com/ru-ru/geospatial-thinking/stories/agriculture>