



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



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Назва курсу</b>                | <b>АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ</b>   |
| <b>Викладач (-і)</b>              | Дмитро БОГАТИРЬОВ,<br>кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри<br>сільськогосподарського машинобудування,<br><a href="http://sgm.kntu.kr.ua/STAFF2.html">http://sgm.kntu.kr.ua/STAFF2.html</a>  |
| <b>Контактний тел.</b>            | +38(0522)-390-472  |
| <b>E-mail:</b>                    | <a href="mailto:petrenko.dimitriy@gmail.com">petrenko.dimitriy@gmail.com</a>   |
| <b>Обсяг та ознаки дисципліни</b> | Вибіркова дисципліна.<br>Форма контролю: залік.<br>Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120, у т.ч. лекції – 14 годин, практичні заняття – 14 годин, самостійна робота – 92 годин.<br>Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online).<br>Мова викладання: українська.<br>Рік викладання – 2022/2023 н.р. |
| <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>               | Засвоєння компоненту значно підвищиться, якщо здобувач попередньо опанував дисципліни: «Вища математика», «Теорія ймовірностей», «Теорія технічних систем».  |

**1. Мета і завдання дисципліни**

**Мета:** формування професійних вмінь, знань методики та методології аналізу технологічних систем, розрахунків їх параметрів з урахуванням специфіки галузі їх застосування

**Завдання:**

– опанування основними прийомами проектування і експлуатації технологічних систем;

- опанування методики аналізу та оцінки технологічних систем з метою їх дальшого вдосконалення;
- навчити навикам використання теорії та досвіду розвитку технологічних систем різних галузей.

## **2. Результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні компетентності:

### **соціальні навички (soft-skills):**

- 1 – лідерство та здатність як автономної, так і командної роботи під час реалізації проектів;
- 2 – здатність розв'язувати комплексні задачі та практичні проблеми у галузі професійної діяльності в невизначених умовах;
- 3 – здатність до саморозвитку і самовдосконалення протягом життя, відповідальність за навчання інших.

### **фахові (special-skills):**

- 1 – здатність втілювати інженерні розробки для отримання практичних результатів.
- 2 – здатність розробляти плани і проекти, спрямовані на досягнення поставленої мети та зорієнтовані на наявні ресурси.
- 3 – здатність застосовувати норми галузевих стандартів.
- 4 – здатність використовувати знання у розв'язуванні завдань підвищення якості продукції та її контролю.

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

- 1 – знання і розуміння засад фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування.
- 2 – здатність ставити та розв'язувати інженерні завдання галузевого машинобудування з використанням відповідних розрахункових і експериментальних методів.
- 3 – здатність використовувати отримані знання при аналізі інженерних об'єктів, процесів та методів.
- 4 – здатність системно осмислювати та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей у галузі.

## **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 Центральноукраїнському 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 I. Основи моделювання, прогнозування та прийняття рішень.***

Тема 1 Загальні поняття. Визначення, поняття, сфера використання.

Тема 2. Моделювання.

Тема 3. Регресійний аналіз.

Тема 4. Аналіз технічних та технологічних систем. Види аналізу. Етапи проведення системного аналізу.

### ***Змістовий модуль II. Принципи та методи удосконалення технологічних систем***

Тема 5. Мережеві моделі.

Тема 6. Техніко-економічний аналіз.

Тема 7. Статистичний аналіз в машинобудуванні.

## **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. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу «Аналіз технологічних систем» для студентів спец. 133 «Галузеве машинобудування», 208 «Агроінженерія» /Укл. Д.В. Богатирьов, . – Кропивницький: ЦНТУ, 2020. – 63 с.
2. Методичні вказівки до самостійної роботи з курсу «Аналіз технологічних систем» для студентів спец. 133 «Галузеве машинобудування», 208 «Агроінженерія» /Укл. Д.В. Богатирьов, . – Кропивницький: ЦНТУ, 2020. – 38 с.
3. Нагірний Ю.П. Аналіз технологічних систем і обґрунтування рішень : практикум –Кам'янець-Подільський : О.В. Сисин ; Абетка, 2013. – 293 с.
4. Теорія технічних систем : підручник / Севостьянов І. В. – Вінниця: ВНТУ, 2014. – 181 с. URL: <https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/7219/%D0%A2%D0%95%D0%9E%D0%A0%D0%86%D0%AF%20%D0%A2%D0%95%D0%A5%D0>

- [%9D%D0%86%D0%A7%D0%9D%D0%98%D0%A5%20%D0%A1%D0%98%D0%A1%D0%A2%.D0%95%D0%9C.pdf?sequence=4&isAllowed=y](#)
5. . Основи теорії систем і системного аналізу : навч. посібник / К.О. Сорока. Харків : ХНАМГ, 2004. 291 с. URL: [http://eprints.kname.edu.ua/10895/1/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7\\_1\\_8%D0%BD.pdf](http://eprints.kname.edu.ua/10895/1/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7_1_8%D0%BD.pdf)
  6. 4. Сапожніков, С.В. Створення та вдосконалення технічних систем [Електронний ресурс]: конспект лекцій для студ. спец. 131 "Прикладна механіка" усіх форм навчання. Суми : СумДУ, 2019. 148 с. URL: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/72573>.
  7. Горбань О.М., Бахрушин В.Є. Основи теорії систем і системного аналізу: Навчальний посібник. Запоріжжя: ГУ "ЗІДМУ", 2004. 204 с. URL: [https://msn.khnu.km.ua/pluginfile.php/159279/mod\\_resource/content/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%97%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%20%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D1%8C%2C%20%D0%91%D0%B0%D1%85%D1%80%D1%83%D1%88%D0%B8%D0%BD](https://msn.khnu.km.ua/pluginfile.php/159279/mod_resource/content/1/%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%97%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%20%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%BD%D1%8C%2C%20%D0%91%D0%B0%D1%85%D1%80%D1%83%D1%88%D0%B8%D0%BD).
  8. Основи технічної творчості та наукових досліджень: конспект лекцій, методичні вказівки до практичних робіт для студентів спеціальності 131 Прикладна механіка / В. І. Тулупов, С. Ю. Олійник. – Краматорськ : ДДМА, 2017. – 116 с. URL: [http://www.dgma.donetsk.ua/docs/kafedry/tm/%D0%A2%D0%9C\\_%D0%A2%D1%83%D0%BB%D1%83%D0%BF%D0%BE%D0%B2.pdf](http://www.dgma.donetsk.ua/docs/kafedry/tm/%D0%A2%D0%9C_%D0%A2%D1%83%D0%BB%D1%83%D0%BF%D0%BE%D0%B2.pdf) .
  9. Основи технічної творчості : Електронний підручник / Тринів І.В., В.Р. Пазюк, І.М. Романків та ін. URL: <http://rodak.if.ua/ott/teoria/4-metodi.htm> .
  10. Литвин З.Б. Функціонально-вартісний аналіз: навчальний посібник. – Тернопіль: Економічна думка, 2007. – 130 с. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/462/1/%D0%A4%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE-%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%82%D1%96%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%B9%20%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7.pdf> .
  11. Комп'ютерні методи та засоби розв'язання інженерних задач (частина 2). Конспект лекцій для студентів спеціальностей 136 "Металургія", 144 "Теплоенергетика", 104 "Фізика та астрономія", 101 "Екологія ", 161 "Хімічні технології та інженерія ", 162 " Біотехнології та біоінженерія" / Укладач І.К. Карімов – Кам'янське: ДДТУ, 2016.- 47 с. URL: <http://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/3/21/3-21-kl46.pdf> .
  12. О.М. Васильковський, С.М. Лещенко, К.В. Васильковська, Д.І. Петренко. Підручник дослідника. Навчальний посібник для студентів агротехнічних спеціальностей. – Кіровоград: 2016.- 204 с. URL: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/2898/3/Pidruchnik%20doslid>

[nika\\_2016.pdf](#) .

- 13.Нагірний Ю.П., Затхей Б.І. Аналіз виробничих ситуацій і технологічних систем. Методичні рекомендації. – Дубляни: ЛДСГ, 1995 – 63с.
- 14.Нагірний Ю.П. Аналіз технологічних систем і обґрунтування рішень / Ю.П.Нагурний, І.М.Бендера, С.Ф.Вольвак // За ред. Ю.П.Нагірного. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2013. – 264 с.
- 15.Петренко М.М. Основи наукових досліджень в сільськогосподарському машинобудуванні. – Кіровоград: Державне видавництво, 1997. – 148 с.
- 16.Технічний сервіс в АПК: Навчально-методичний комплекс: Навч. посібник для студентів інжен. спец. на осв.-кваліф. рівні «Бакалавр» напрямку ПМО АПВ / С.М. Грушецький, І.М. Бендера, С.В. Кюрчев, О.М. Шокарев та ін. - Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я.І. «Абетка», 2014. - 680 с.

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