



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



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Назва курсу</b>	<b>МЕТОДИ ПРОЕКТУВАННЯ МАШИН</b>
<b>Викладач (-і)</b>	Дмитро ПЕТРЕНКО, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри сільськогосподарського машинобудування, <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, змістових модулів – 2. Форма контролю: екзамен. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120, у т.ч. лекції – 14 годин, практичні заняття – 14 годин, лабораторні заняття – 14 годин, самостійна робота – 48 годин. Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська. 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>	Враховуючи послідовність накопичення знань та інформації, дисципліна вивчається після засвоєння наступних дисциплін: «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Теорія технічних систем», «Деталі машин», «Теорія механізмів і машин», «Опір матеріалів», «Теоретична механіка», «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство», «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання».

## **1. Мета і завдання дисципліни**

**Метою вивчення навчальної дисципліни** є надання здобувачам знань про основні методи проектування машин та ряд положень, які дадуть можливість орієнтуватись у різноманітті технічних рішень в конструкціях машин, робити загальну оцінку тенденціям розвитку машинобудування, оволодіти необхідними прийомами у виконанні конструкторських робіт.

### **Завдання вивчення дисципліни:**

- навчити основам методології проектування машин в послідовності процесу проектування і шляхів пошуку конструкторських рішень;
- навчити вмінню використовувати різні графічні моделі в процесі проектування;
- навчити правильному використуванню різноманітних факторів, які впливають на процес проектування та якість виробу;
- навчити загальним питанням проектування, які необхідно вирішувати конструктору при розробці нових машин.

## **2. Результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

### **знати:**

- сучасні тенденції розвитку сільськогосподарського машинобудування;
- класифікацію с.-г. машин, вимоги до них, методи створення та удосконалення;
- поняття відкриття, винаходи та раціоналізаторські пропозиції;
- методи дії на матеріал, який обробляється;
- моделі робочих процесів, які виконуються робочими органами с.-г. машин;
- типи та види конструкторської документації;
- особливості проектування с.-г. машин.

### **вміти:**

- виконувати прогнозування розвитку конкурентоспроможної с.-г. техніки;
- складати функціональні, розрахункові, математичні, геометричні моделі с.-г. техніки і аналізувати їх, створювати удосконалені та нові;
- складати конструктивні, функціональні та кінематичні схеми виробів, обґрунтувати ефективність розробленої машини, проводити аналіз фізичних ефектів та явищ і використовувати їх при вдосконаленні техніки;
- на основі принципів переборення протиріч технічних задач знаходити нові технічні рішення з врахуванням специфіки с.-г. виробництва.

### **набути соціальних навичок (soft-skills):**

- лідерство та здатність як автономної, так і командної роботи під час реалізації проектів;
- здатність розв'язувати комплексні задачі та практичні проблеми у галузі професійної діяльності в невизначених умовах.

### **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 Центральнотукаїнському національному технічному 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. Основні поняття про проектування*

**Тема 1.** Поняття про проектування.

**Тема 2.** Сільгоспмашини як об'єкти проектування.

**Тема 3.** Вихідна інформація для рішення задач проектування.

**Тема 4.** Методи проектування.

#### *Змістовий модуль 2. Принципи та методи проектування*

**Тема 5.** Основні методи та етапи у творчій діяльності конструктора при розробці нових машин.

**Тема 6.** Загальні вимоги до виробу.

**Тема 7.** Стійкість машин та машинно-тракторних агрегатів.

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

Види контролю: поточний, підсумковий.

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

Контроль знань і умінь здобувачів (поточний і підсумковий) з дисципліни «Методи проектування машин» здійснюється згідно з кредитною трансферно-накопичувальною системою організації навчального процесу. Рейтинг здобувача 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 практичних, лабораторних та індивідуальних завдань), для оцінювання якої призначається 60 балів, і рейтингу з атестації (екзамен) – 40 балів.

### **6. Рекомендована література**

1. Сисолін П.В., Сало В.М., Кропівний В.М. Сільськогосподарські машини. Кн. 1 : Машини для рільництва. К. : Урожай, 2001. 382 с.

2. Сисолін П.В., Рибак Т.І., Сало В.М. Сільськогосподарські машини. Кн. 2. К. : Урожай, 2002. 362 с.

3. Сисолін П.В., Петренко М.М., Свірень М.О. Сільськогосподарські машини. Кн. 3. К. : Фенікс, 2007. 432 с.

4. Сільськогосподарські машини : навч. посіб. / Войтюк Д.Г., Аніскевич Л.В., Волянський М.С. , Мартишко В.М. , Гуменюк Ю.О. – Київ : «Агроосвіта», 2017. – 180 с.

URL: <http://nmcbook.com.ua/wp-content/uploads/2017/11/%D0%A1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96-%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B8.pdf>

5. 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> .

6. 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> .

7. 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%20doslidnika\\_2016.pdf](http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/bitstream/123456789/2898/3/Pidruchnik%20doslidnika_2016.pdf) .

8. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Методи проектування машин» / Укл. Д.І. Петренко, С.М. Лещенко, О.М. Васильковський. – Кропивницький: ЦНТУ, 2020. – 68 с.

9. Сільськогосподарські машини (практичні заняття): навч. Посібник / П.В. Сисолін, В.М. Сало, М.О. Свірень. Кіровоград: Рай. друкарня, 2002. – 131 с.

10. Altshuller, Genrich, and Henry Altov. And suddenly the inventor appeared: TRIZ, the theory of inventive problem solving. Technical Innovation Center, Inc., 1996. URL:

[https://books.google.com.ua/books?id=s7Qk\\_6WELWUC&lpg=PA1&ots=2HiZUILnax&dq=theory%20of%20solving%20inventive%20problems&lr&hl=uk&pg=PP1#v=onepage&q=theory%20of%20solving%20inventive%20problems&f=false](https://books.google.com.ua/books?id=s7Qk_6WELWUC&lpg=PA1&ots=2HiZUILnax&dq=theory%20of%20solving%20inventive%20problems&lr&hl=uk&pg=PP1#v=onepage&q=theory%20of%20solving%20inventive%20problems&f=false) .

11. Гліненко Л.К. Технологія інженерного проектування: Навчальний посібник / Л.К. Гліненко, А.А. Смердов. – Львів: ТзОВ «НІКА-ПЛЮС», 1997. – 200 с.

12. Нагірний Ю.П. Обґрунтування інженерних рішень. К.: Урожай, 1994. 216 с.

### *Інформаційні ресурси*

1. <http://nbuv.gov.ua> .
2. <https://essuir.sumdu.edu.ua/> .
3. <http://dspace.kntu.kr.ua/> .
4. <http://moodle.kntu.kr.ua/my/> .
5. <https://books.google.com.ua/> .

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