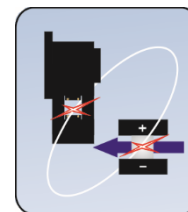




МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра обробки металів тиском та спецтехнологій



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Назва курсу</b>	<b>ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САПР КШВ</b>
<b>Викладач</b>	Володимир СВЯЦЬКИЙ, Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри обробки металів тиском та спецтехнологій
<b>Контактний тел.</b>	(0522) 335-429, кафедра обробки металів тиском і спецтехнологій
<b>E-mail:</b>	svv_iamp@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 – 14 годин, лабораторні заняття – 28 годин, самостійна робота – 78 годин. Формат: очний (offline / face to face) / дистанційний (online). Мова викладання: українська. Рік викладання – 2022.
<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 викладання таких дисциплін: інформатика, нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка, основи САПР КШВ.

### 1. Мета і завдання дисципліни

**Метою вивчення навчальної дисципліни** є формування у студентів знань про основи функціонування систем автоматизованого проектування (далі – САПР) і навичок роботи з системами автоматизації інженерної діяльності, надання уявлення про основи комп'ютерних технологій вирішення задач проектування та про алгоритми і особливості технічних засобів по реалізації розглянутих задач проектування.

### 2. Результати навчання

В наслідок вивчення дисципліни студент повинен продемонструвати такі результати:  
**загальні компетенції:**

- знати загальну структуру САПР, систем та підсистем САПР;
- знати принципи вирішення задач, термінологію, основні поняття і визначення технічних систем автоматизованого проектування;
- знати призначення і можливості сучасних засобів комп'ютерного проектування, що використовується в галузі за спеціальністю;
- знати основні підходи при формуванні технічного забезпечення САПР та його

складову єдність;

– знати значимість технічних складових САПР в сучасному проектуванні і виробництві виробів машинобудування.

#### **спеціальні (фахові) компетенції:**

– знати методологію автоматизованого проектування, вміти застосовувати методи реалізації конструкторської підготовки виробництва і варіанти її автоматизації;

– вміти використовувати технічні можливості сучасних ЕОМ в задачах та принципах процесу автоматизованого проектування;

– впроваджувати в практичну діяльність інноваційні підходи САПР для досягнення визначених результатів;

– керувати технічними складовими систем автоматизованого проектування під час проектування технологічних процесів, проектуванні та експлуатації устаткування, яке використовується в галузі за спеціальністю;

– використовувати лінгвістичне, інформаційне, програмне та технічне забезпечення САПР, принципи інтеграції технічних підсистем САПР і їхню взаємодію в проектних процедурах;

– застосовувати знання, сучасні методи та технічні засоби автоматизованого проектування для складання проектної і робочої та технологічної документації об'єктів і устаткування, які використовується в галузі за спеціальністю.

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

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

#### ***Змістовий модуль 1. Теоретичні засади функціонування систем автоматизованого проектування***

Тема 1. Основні поняття про САПР.

Тема 2. Сучасні САПР і тенденції їх розвитку.

Тема 3. САПР автоматизації технологічної підготовки виробництва та моделювання.

Тема 4. Підходи і методи проектування. Задачі синтезу і аналізу у САПР.

#### ***Змістовий модуль 2. Технічні складові систем автоматизованого проектування***

Тема 5. Забезпечення САПР.

Тема 6. Структура комп'ютерної мережі САПР.

Тема 7. Протоколи та основи адміністрування комп'ютерних систем.

### **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 системою, 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

### Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з курсу „Технічне забезпечення САПР КШВ” / Укл. Свяцький В.В. – Кропивницький: ЦНТУ, 2019. – 16 с.

### Основна

2. М.М. Колодницький. Елементи теорії САПР складних систем. – Житомир: ЖІТІ, 1999. – 512 с.
3. И.П. Норенков, В.Б. Маничев. Основы теории и проектирования САПР. – М.: Высш. шк., 1990. – 335 с.
4. Справочник по САПР / А.П. Будя, А.Е. Кононюк, Г.П. Куценко и др.; ред.: В.И. Скурихин. – К.: Тэхника, 1988. – 375 с.
5. Г.П. Гырдымов и др. Автоматизация технологической подготовки заготовительного производства. – Л.: Машиностроение, 1990. – 350 с.
6. В.И. Потапов. Организационно-техническое проектирование САПР. – К.: Тэхника, 1990. – 248 с.
7. Системи автоматизованого проектування технологічних процесів машинобудування (САПР ТПм) / Укл.: В.І. Войтенко. – К.: НТУУ "КПІ", 2011. – 213 с.
8. Г.Г. Казеннов, А.Г. Соколов. Основы построения САПР и АСТПП. – М.: Высш. шк., 1989. – 200 с.
9. Б.М. Лисицын, В.И. Кривенко. Технические средства и математические методы САПР. – К.: Выща шк., 1988. – 189 с.
10. Разработка САПР. В 10 кн. Кн. 2. Системо-технические задачи создания САПР / Под ред. А.В. Петрова. – М.: Высш. шк., 1990. – 143 с.
11. Разработка САПР. В 10 кн. Кн. 6. Выбор состава программно-технического комплекса САПР / Под ред. А.В. Петрова. – М.: Высш. шк., 1990. – 157 с.

### Додаткова

1. Н.М. Капустин, Н.П. Дьяконова, П.М. Кузнецов. Автоматизация машиностроения / под ред.: Н.М. Капустина. – М.: Высш. шк., 2003. – 223 с.
2. С.Б. Михалев, А.Н. Зажарский, В.В. Кондратьев. Средства вычислительной техники для применения в САПР. – Минск: Беларусь, 1989. – 160 с.
3. Разработка САПР. В 10 кн. Кн. 7. Графические системы САПР / Под ред. А.В. Петрова. – М.: Высш. шк., 1990. – 142 с.

### Інформаційні ресурси

1. Система автоматизованого проектування і розрахунку:  
[https://uk.wikipedia.org/wiki/Система\\_автоматизованого\\_проектування\\_і\\_розрахунку](https://uk.wikipedia.org/wiki/Система_автоматизованого_проектування_і_розрахунку)
2. CAD Drafting and Design Technology:  
[https://study.com/directory/category/Engineering/Drafting\\_and\\_Design\\_Engineering/CAD\\_Drafting\\_and\\_Design\\_Technology.html](https://study.com/directory/category/Engineering/Drafting_and_Design_Engineering/CAD_Drafting_and_Design_Technology.html)
3. Програмний комплекс Компас 3D: <https://kompas.ru>
4. Програмний комплекс Deform 3D: <https://www.deform.com/products/deform-3d>
5. Програмний комплекс FTI FormingSuite: <https://www.forming.com>

Розглянуто і схвалено на засіданні  
кафедри обробки металів тиском та спецтехнологій,  
Протокол № 1 від 15 серпня 2022 р.