



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Архітектурно-художній інститут  
Кафедра нарисної геометрії та інженерної графіки

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**

**ВК6 ТЕХНОЛОГІЯ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ  
МАШИНОБУДІВНОГО ВИРОБУ**

Освітній рівень	другий (магістерський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	13	Механічна інженерія
Спеціальність	133	Галузеве машинобудування
Освітня програма	Будівельна техніка та автомобілі	
Обсяг дисципліни	<b>4,0 кредитів ECTS (120 академічних годин)</b>	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Контрольна робота	
Форми семестрового контролю	Залік	

**Викладач:** Перпері Алла Олександрівна, зав. кафедри нарисної геометрії та інженерної графіки, *a\_perperi@ukr.net*

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ МОЖЛИВОСТЯМИ САД-СИСТЕМ ДЛЯ НАНЕСЕННЯ РОЗМІРІВ, НАДПИСІВ, ПОКАЖЧИКІВ КЛАСУ ТОЧНОСТІ, ШОРСТКОСТІ ТА АВТОМАТИЧНОГО ВНЕСЕННЯ ЗМІН У СПЕЦИФІКАЦІЇ ТА ЗДОБУВАЮТЬ НАВИЧКИ СТВОРЕННЯ**

## **ПАРАМЕТРИЧНИХ 2D І 3D МОДЕЛЕЙ ОКРЕМИХ ДЕТАЛЕЙ З ДЕКІЛЬКОХ ДЕТАЛЕЙ СКЛАДАЛЬНИХ КРЕСЛЕНЬ, ВУЗЛІВ.**

Наприклад: вміння застосовувати основні методи та засоби отримання, зберігання, переробки інформації; мати навички роботи з комп'ютером як засобом керування інформацією; використовувати сучасні інформаційні технології та можливості пакетів прикладних програм при проектуванні та виробництві машинобудівних виробів тощо.

**Передумовами для вивчення дисципліни** «Технологія комп'ютерного моделювання машинобудівного виробу» є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Нарисна геометрія, Інженерна графіка.

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Технологія комп'ютерного моделювання машинобудівного виробу» є вивчення функціональних можливостей CAD-систем, формування у студентів практичних навичок і вмінь щодо застосування отриманих вмінь.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Будівельна техніка та автомобілі»

### **студенти повинні знати:**

- у чому полягає предмет і методи дисципліни «Технологія комп'ютерного моделювання в машинобудуванні» в сфері професійної діяльності;
- термінологію, що застосовується при роботі з програмним забезпеченням;
- про основні задачі комп'ютерного моделювання в машинобудуванні;
- про можливості пакетів прикладних програм;
- про основні вимоги до інформаційної безпеки тощо.

### **студенти повинні володіти:**

- освоїти сучасні інформаційні технології та можливості пакетів прикладних програм при моделюванні машинобудівних виробів;
- засвоїти функціональні можливості сучасної CAD-системи для виконання параметричних креслень окремих деталей та складальних креслень машинобудівних виробів

### **студенти повинні вміти:**

- застосовувати основні методи та засоби отримання, зберігання, переробки інформації;
- мати навички роботи з комп'ютером як засобом керування інформацією;

– використовувати сучасні інформаційні технології та можливості пакетів прикладних програм при проектуванні та виробництві машинобудівних виробів тощо.

### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назви тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1, 2	Вступ. Методи комп'ютерного моделювання в машинобудуванні. Структура й основні особливості побудови систем автоматизації конструкторської документації. Аналіз різних типів технології параметричного моделювання та її базові принципи. Програма T-FLEX CAD параметричного моделювання креслень окремих деталей та складальних креслень машинобудівних виробів, її функціональні можливості та засоби. Вхідна інформація побудови моделі виробу	4	4	–	16
3, 4	Створення параметричної геометричної моделі зображення. Визначення кількості зображень моделі виробу з метою відображення всіх його конструктивних властивостей. Вибір головного зображення моделі виробу щодо критерію повного відображення особливостей форми та розмірів виробу	4	4	–	16

№ з/п	Назви тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
5, 6	Тривимірне проектування. Створення 3D моделі за існуючим кресленням на основі однієї робочої площини; створення 3D моделі за існуючим кресленням на основі двох робочих площин. Створення 3D моделі в 3D просторі (побудова конфігурації бібліотек проекту, підготовка деталей для вставки в 3D збірку, створення 3D збірки тощо)	4	4	–	16
7, 8	Перетворення тривимірної моделі до двомірної моделі (побудова двомірної моделі на основі тривимірної моделі, побудова перерізу, розрізів і виносних елементів, оформлення креслення виробу на базі побудованої двомірної моделі і перетину).	4	4	–	16
9, 10	Побудова тривимірної моделі креслення виробу на основі двомірної моделі (побудова тривимірної моделі, побудова розрізу, редагування зображень, алгоритми побудови розмірів). Редагування креслення	4	4	–	16
	<b>Всього</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>–</b>	<b>80</b>

## Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Технологія комп'ютерного моделювання машинобудівного виробу» складає 60 та 100 балів відповідно, і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Контрольна робота	1	10	20
Практичні роботи (виконання та захист)	5	10	25
Аудиторна контрольна робота	1	10	15
Контроль знань:			
Підсумковий (семестровий) контроль знань – залік	1	30	40
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

З дисципліни передбачено виконання контрольної роботи.

**Контрольна робота.** Графічна контрольна робота на тему «Технологія комп'ютерного моделювання машинобудівного виробу» виконується на основі завдання, що надається викладачем, та складається з пояснювальної записки (до 10 стор. А4) і графічного матеріалу:

1. Виконання параметричної моделі окремих деталей за складальним кресленням машинобудівного виробу за допомогою графічної системи T-FLEX CAD;
2. Нанесення розмірів, виконання надписів та ін. необхідної інформації;
3. Моделювання та виконання складального креслення за допомогою системи T-FLEX CAD.

**Підсумковий контроль знань** проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

## Рекомендовані джерела інформації

### Основна література

1. Браилов А.Ю. Компьютерная инженерная графика в среде T-FLEX: преобразования двумерных и трехмерных моделей изделий. – Киев: Каравелла, 2007. – 176 с.
2. Методичні вказівки з дисципліни «Інженерна графіка» до практичних занять з використанням графічної системи T-FLEX CAD (упор. Джугурян Т.Г., Марченко В.С., Думанська В.В., Кльоб Н.В., Яворська Н.М.). – Одеса: ОДАБА, 2013. – 27 с.
3. Методичні вказівки з дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» до практичних занять з використанням графічної системи T-FLEX CAD для студентів напрямку 6.050503 «Машинобудування» (упор. Джугурян Т.Г., Думанська В.В., Перпері А.О., Доценко Ю.В.). – Одеса: ОДАБА, 2013. – 27 с.
4. Методичні вказівки з дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» до практичних занять для студентів напрямку 6.050503 «Машинобудування» (упор. Марченко В.С., Думанська В.В.). – Одеса: ОДАБА, 2014. – 26 с.
5. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Технологія комп'ютерного моделювання в машинобудуванні» для студентів освітнього рівня «Магістр» (упор. Перпері А.О., Бредньова В.П., Думанська В.В.). – Одеса: ОДАБА, 2019. – 34 с.

### Допоміжні джерела інформації

1. Черепашков А. А. Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении: учебник для вузов / А. А. Черепашков, Н. В. Носов. — Волгоград: 2009. — 592 с.
2. Протасова С.В., Максимов С.В. T-FLEX CAD. Начальный курс (учебник). С.-Петербург: – 2011.-214 с.
3. Ванін В.В., Бліок А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації. – Навч. посіб. – К.: Каравела, 2012. – 200 с.
4. Михайленко В.Е., Ванін В.В., Ковалев С.Н. Инженерная и компьютерная графика. –К.: Каравелла, 2013. –328 с.
5. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению.-Л.: Машиностроение. 1983.-416 с.
6. Русскевич Н.Л. и др. Справочник по инженерно-строительному черчению.-Киев: Будівельник.-1987.- 510 с.

7. Программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы (операционная система Windows NT/2000/XP; пакет прикладных программ (ППП) Microsoft Office 2000 (и выше); программа Компас 3-D и др.).