



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут

Кафедра процесів та апаратів в технології будівельних матеріалів

СИЛАБУС освітньої компоненти - 10ВК15

Комп'ютерні методи моделювання процесів і апаратів 1

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	
Обсяг дисципліни	3.50 кредитів ECTS (105 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	курсний проект	
Форми семестрового контролю	залік, курсовий проект	

Викладач:

Хлицов Микола Володимирович к.т.н., доцент кафедра процесів та апаратів в технології будівельних матеріалів, khlytsov@ogasa.org.ua

У процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ ОСНОВНИМИ ПРИНЦИПАМИ ТА СИСТЕМАМИ КОМП'ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ТЕХНІЧНИХ ПРИСТРОЇВ ТА ЗДОБУВАЮТЬ НАВИЧКИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИХ ЗНАНЬ В ІНЖЕНЕРНІЙ ПРАКТИЦІ.**

Наприклад: Вміти проектувати 3D-моделі виробів (деталей і складання) будь-якого ступеня складності з урахуванням специфіки виготовлення дозволяє значно зменшити терміни проектування та забезпечити швидку їх модифікацію шляхом зміни необхідних параметрів.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами:

- Інформатика;
- Чисельні методи рішення інженерних задач;
- Будівельне матеріалознавство;
- металознавство та зварювання.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- методи ведення науково дослідної, конструкторської, технологічної роботи зі створення та впровадженню у виробництві устаткування, їх елементів і вузлів;
- досягнення науки і техніки, передовий і зарубіжний досвід у галузі машинобудування;
- автоматизовані системи проектування, виготовлення та випробування.

розуміти:

- типові методики інженерних розрахунків; методи конструювання та проектування технічних систем;
- системний підхід в проектуванні технічних систем;
- користуватися системами автоматизованого проектування при розробці устаткування будівельних матеріалів і різних складних виробничих процесів.

володіти:

- методами розрахунку і проектування деталей і вузлів (складальних одиниць), які забезпечують заданих умовах роботи вибір найбільш раціональних матеріалів, форм, розмірів, технічних умов виготовлення та експлуатації деталей машин і елементів конструкцій;
- методами пошуку багатоваріантності рішення, узгодження прийнятих рішень з вимогами відповідних стандартів, а також із загальними та специфічними вимогами, що пред'являються до конструкцій.

вміти:

- працювати з технологічною документацією, технічною літературою, науково-технічними звітами, довідниками та з іншими інформаційними джерелами;
- користуватися програмами комп'ютерних розрахунків параметрів і технологічних процесів, користуватися обчислюваної технікою для вирішення спеціальних завдань;
- користуватися методами виконання інженерних розрахунків за основними типами професійних завдань;
- користуватися методами техніко-економічного аналізу розробок в області машинобудування;
- користуватися інформаційними технологіями конструювання обладнання.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№п/п	Назва тем,	Кількість годин			
		денна	денна ск	заочна	заочна ск
1.1.	Системи автоматизованого проектування	1	1	0,5	0,5
1.2.	Особливості САПР середнього рівня	1	1	0,5	0,5
1.3.	Структура проектування та основи конструювання. Етапи проектування	1	1	0,5	0,5
1.4.	Обмін даними між системами САПР.	1	1		
1.5.	Введення в SolidWorks Основні функціональні можливості SolidWorks.	1	1		
1.6.	Побудова ескізів твердо тільних моделей.	2	2	0,5	0,5
1.7.	Побудова деталей. Основні та додаткові способи побудови деталей.	2	1	0,5	0,5
1.8.	Робота з деревом проектування.	1	1	0,5	0,5
1.9.	Створення збірок	2	1		
1.10.	Редагування збірок. Створення рознесеного виду збірки.	1	1	0,5	0,5
1.11.	Поверхні Тіла поверхонь. Операції над поверхнями. Лінія роз'єму на поверхні. Зшивання поверхонь. Приховування і вілюбнення тіл	1	1		
1.12.	Створення і робота з креслярськими видами, специфікаціями Редагування і зміна креслярських видів. Додавання довідкових приміток специфікації в креслення. Додавання нових листів до креслень. Створення користувацького формату листа.	2	1	0,5	0,5
Разом		16	16	8	8

Тематика індивідуальних та/або групових завдань.

З дисципліни передбачено виконання розрахунково-графічної роботи.

Розрахунково-графічна робота передбачена з теми: «Вибір та розрахунок конструкції ромбовидного домкрата, їх креслення». Розрахунково-графічна робота з курсу складається з двох частин(розрахункової та теоретичної частин графічної і виконується у вигляді пояснювальної записки (формат А-4). Методичні рекомендації щодо виконання розрахунково-графічної роботи представлені в методичних вказівках [6].

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «**Комп'ютерні методи моделювання процесів і апаратів 1**» складає **60 балів** і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Розрахунково-графічна робота	1	18	30
Лабораторні роботи (виконання та захист)	9	9	18
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або усне опитування	2	23	36
- Підсумковий (семестровий) контроль знань	1		
Відвідування лекційних та лабораторних занять	16	10	16
Разом		60	100

Перелік питань до заліку з навчальної дисципліни «**Комп'ютерні методи моделювання процесів і апаратів 1**» не передбаченою.

Перелік рекомендованої літератури, підручників, нормативних, методичних матеріалів

Основна література

1) SolidWorks 2011 на примерах / Н. Ю. Дударева, С. А. Загайко. — СПб.: БХВПетербург, 2011. — 496 с.: ил.

2) Алямовский А. А. Инженерные расчеты в SolidWorks Simulation. М.: ДМК Пресс, 2010. 464 с.,

3) SolidWorks Simulation. Как решать практические задачи (+DVD) . М, ДМК Пресс, 2010. 464 с., ил. (Серия «Проектирование»).

4) Методичні вказівки до розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Комп'ютерні методи моделювання процесів і апаратів 1» (в системі 3-х мірного проектування SolidWorks) для студентів першого (бакалаврського) рівня спеціальності 192 - «Будівництво та громадянська інженерія», спеціалізації «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»- Одеса, ОГАСА, 2017. - 116 с.

5) Методичні вказівки до лабораторної роботи (практикум) з дисципліни «Комп'ютерні методи моделювання процесів і апаратів» (в системі 3-х мірного проектування SolidWorks) для студентів першого (бакалаврського) рівня

спеціальності 192 - «Будівництво та громадянська інженерія», спеціалізації «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»- Одеса, ОГАСА, 2016. - 70 с.

б) Методичні вказівки до розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Комп'ютерні методи моделювання процесів і апаратів 2» для студентів освітнього рівня «Бакалавр» спеціальності 192 - «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Технологія будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» - Одеса, ОГАСА, 2018. - 24 с.

Допоміжні джерела інформації

1) Анурьев В. И. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3-х томах / В. И. Анурьев; под ред. И. Н. Жестковой. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2001.

2) В. Прохоренко SolidWorks. Практическое руководство-Бином. - Москва, 2004, 448с.