



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут
Кафедра процесів та апаратів в технології будівельних матеріалів

СИЛАБУС освітнього компонента Теорія конструювання

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	за вибором	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	ОПП «Будівництво та цивільна інженерія»	
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS (90 академічних годин)	
Види аудиторних занять	практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Курсова робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладач:

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

Метою освітнього компонента «**Теорія конструювання**» є формування у майбутніх спеціалістів основних професійних компетентностей:

- здатність орієнтуватися в сучасних інформаційних технологіях;
- здатність аналізувати завдання і вибирати відповідне програмне забезпечення для розв'язання інформаційних і проектних задач;
- здатність застосовувати для креслення програму SolidWorks .

Передумови для вивчення освітнього компонента. Вивченню освітнього компонента «**Теорія конструювання**» передуює вивчення дисциплін Інформатика, Нарисна геометрія та інженерна графіка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Диференційовані програмні результати навчання:

Знати:

- види комп'ютерної графіки і прикладні програми обробки зображень;
- основні пакети сучасних програмних засобів комп'ютерної графіки;
- принципи роботи систем автоматизованого проектування.

Володіти:

- навичкамибору, обробки, контролю та захисту інформації;
- навичками створювання моделі з використання графічних примітивів;
- навичками застосовування бібліотеки графічних образів при компонуванні власної моделі.

Розуміти:

- основні поняття, що пов'язані з системами автоматизованого проектування;
- принципи побудови комп'ютерної моделі;
- основні положення САПР і ВІМ-технологій.

Вміти:

- використовувати інформаційні і комунікаційні технології при створенні креслень у програмі SolidWorks;
- створювати моделі з використанням графічних примітивів на рівні, що дозволяє виконувати та оформлювати архітектурно-будівельні креслення будівель і споруд.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин на		
		лекційні заняття	практичні заняття	самостійну роботу
1	2	3	4	5
1.1	Структура проектування та основи конструювання. Етапи проектування	1	1	6
1.2	Надійність машин та апаратів	1	1	6
1.3	Методи розв'язання рівнянь фізики в механічних САПР.	1	2	6
1.4	Структурна механіка - лінійна задача .	1	2	6
1.5	Моделювання вузлів за допомогою гібридних сіток кінцевих елементів.	2	2	6
1.6	Моделювання конструкцій за допомогою гібридних сіток кінцевих елементів.	2	2	6
1.7	Проектування елементів механічних систем.	1	2	6
1.8	Кінематика і динаміка (COSMOSMotion).	1	2	6
1.9	Імітаційні моделі руху.	1	2	6
1.10	Оптимізація роботи механічних САПР.	1	2	6
	Всього	12	18	60

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Теорія конструювання» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
1	2	3	4
Практичні роботи (виконання та захист)	9	8	16
Курсова робота (виконання та захист)	1	12	24
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань у виді усного опитування	2	40	60
- Підсумковий контроль знань	1		
Разом		60	100

Індивідуальні завдання та вимоги до виконання:

З дисципліни передбачено виконання:

- курсова робота

Виконання курсової роботи спрямовано на закріплення навичок побудови графічних примітивів, їх комбінування, редагування та розробки 2D і 3D моделей і креслень будівельних об'єктів.

Унікальність індивідуальної роботи потребує забезпечення принципів академічної доброчесності.

Інформаційне забезпечення

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 и апаратів 2» для студентів освітнього рівня «Бакалавр» спеціальності 192 - «Будівництво та цивільна інженерія» спеціалізації «Технологія будівельних конструкцій, виробів и 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.