



Силабус навчальної дисципліни

«Сучасні програмні комплекси для проектування будівель (споруд), будівельних конструкцій, мереж»

Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія
Освітній рівень	Бакалаврській
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	4 курс, 7 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	7
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 16 год.
	Практичні - 18 год.
	Лабораторні - 50 год.
	Самостійна робота – 126 год.
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Кафедра	Будівництва та цивільної інженерії
Викладач	Авраменко Юрій Олександрович, к.т.н., доцент
Контактна інформація викладача	Avramenko.pntu@gmail.com
Дні занять	За розкладом відповідно до графіку
Консультації	Відповідно до графіку
Мета навчальної дисципліни – вивчення основних відомостей щодо сучасних методів комп'ютерного проектування будівельних конструкцій, споруд та мереж, бути здатними вирішувати відповідні до їх спеціальності професійні завдання, набувати відповідні навички.	
Програмні результати навчання	
РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.	
РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва..	
РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.	
РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел;	
РН09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко- економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.	
РН12. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації).	
Передумови для навчання	
Попередньо опановані дисципліни: «Алгоритмізація і програмування інженерних задач», «Інженерна графіка та основи автоматизованого проектування», «Будівельні конструкції», «Будівельна техніка та електротехніка в будівництві», «Архітектура будівель і споруд та основи будівельної справи», «ВІМ-технології у будівництві».	
Індивідуальне завдання	Не передбачено



Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Автономні програми 3D моделювання об'єктів і їх можливості. Програми, створені на платформі Autocad (СПДС Graphics, Autodesk Revit Building, комплекс програм Project Studios (Архітектура, Конструкції, Фундаменти, Електрика), Autodesk Building Systems). **Тема 2.** Спеціалізовані програми для архітектури й будівництва/ Archicad, Autodesk Architectural Desktop, PLANT-4D Athena. Комплекс програмних продуктів АСКОН (SCAD, ФОК ПК, Allplan, Компас-Графік, Архи-Смета й Winabers, Лоц-Ман: СПДС). **Тема 3.** Середовище Autocad Створення графічних об'єктів Autocad. Методи редагування графічних об'єктів Autocad. **Тема 4.** Оформлення креслення. Елементи оформлення креслень в Autocad Створення й використання блоків в Autocad. **Тема 5.** Робота з видами в Autocad. Створення таблиць. Редагування форми й змісту таблиць. Використання формул у таблицях. **Тема 6.** Спеціалізовані програми для архітектури й будівництва. **Тема 7.** Платформа THERM. Інтерфейс і робоче середовище.

Сторінка курсу на платформі Moodle

<https://dist.nupp.edu.ua/enrol/index.php?id=4975>

Рекомендовані джерела

Базова

1. Баженов, В.А. Будівельна механіка. Комп'ютерні технології: Підручник / В.А. Баженов, А.В. Перельмутер, О.В. Шишов / За заг. ред. д.т.н., проф. В.А. Баженова. – К.: Каравела, 2009. – 696 с.
2. Баженов, В.А. Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування: Підручник для студ. вищих навч. закл. / В.А. Баженов, Е.З. Криксунов, А.В. Перельмутер, О.В. Шишов – К.: Каравела, 2004. – 360 с.
3. Програмний комплекс для розрахунку і проектування конструкцій Ліра версія 9.0. Інструкція користувача. Книга 1. Основні теоретичні та розрахункові положення. Деякі рекомендації. К.: НИИАСС, – 2002.
4. Програмний комплекс для розрахунку і проектування конструкцій Ліра версія 9.0. Інструкція користувача. Книга 2. К.: НИИАСС, – 2002.
5. Програмний комплекс для розрахунку і проектування конструкцій Ліра версія 9.0. Інструкція користувача. Книга 3. Приклади розрахунку і проектування. К.: НИИАСС, – 2002.
6. Гапонова Л. В. Проектування висотних будівель: конспект лекцій / Л. В. Гапонова; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 84 с.
7. Карпіловський В.С. Метод скінченних елементів і задачі теорії пружності. – Київ: «Софія А», 2022. – 275 с.

Допоміжна

1. Баженов, В.А. Будівельна механіка: розрахункові вправи. Задачі. Комп'ютерне тестування: навч. посібник / В.А. Баженов, Г.М. Іванченко, О.В. Шишов. – К.: Каравела, 2006. – 344 с.
2. Лантух-Лященко А.І. ЛІРА. Програмний комплекс для розрахунку і проектування конструкцій: навчальний посібник. – К., ФАКТ, 2001. – 312с.
3. Будівельна механіка. Керівництво до практичних занять / під ред. Ю.І. Бутенко. – К.: Вища шк., 1994. – 328 с.
4. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування: ДБН В.1.2–2:2006 / УкрНДІпроектстальконструкція; Мінбуд України. – Замість СНиП 2.01.07–85, за винятком розділу 10.– К.: Сталь, 2006. – 75 с.

Інформаційні ресурси

1. Дистанційний курс навчальної дисципліни «Сучасні програмні комплекси для проектування будівель (споруд), будівельних конструкцій, мереж». – Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2022. – (Інтернет-ресурс дистанційного навчання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»).

<https://dist.nupp.edu.ua/enrol/index.php?id=4975>

2. <https://www.liraland.ua/>

3. <http://teraconsult.com.ua/LIRA/>

4. <http://www.lira.com.ua/>



Система оцінювання результатів навчання

Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 25 балів у випадку екзамену), допускається до підсумкового контролю з дисципліни. За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 50 балів, за результатами підсумкового контролю у вигляді семестрового екзамену - 50 балів; мінімальна сума балів, що дозволяє студенту бути атестованим з дисципліни - 60 балів.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій програмі навчальної дисципліни.

Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Виконання індивідуальних поточних задач і контрольних робіт на лабораторних та практичних заняттях	30
Поточні експрес-тестування протягом семестру	20
Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100

Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	

Політики навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій, лабораторних та практичних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до лабораторних та практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Виконання лабораторних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на лабораторних, практичних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у робочій програмі навчальної дисципліни (<https://dist.nupp.edu.ua/enrol/index.php?id=4975>).