



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Архітектурно-художній інститут
Кафедра Містобудування

СИЛАБУС освітнього компонента – **ОК 6**

Комп'ютерне моделювання

Освітній рівень	другий магістерський (професійна)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	191	Архітектура та містобудування
Освітня програма	ОПП «Містобудування»	
Обсяг дисципліни	3 кредити ECTS (90 академічних годин)	
Види аудиторних занять	Практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	Залік	

Викладачі:

Лазарева Діана Василівна, к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій та прикладної математики, lazareva_itpm@ogasa.org.ua

Глінін Дмитро Юрійович, старший викладач кафедри містобудування, glinin_1976@i.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ПОГЛИБЛЕНО ВИВЧАЮТЬ 2D та 3D РЕДАКТОРИ АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ. ЗА ДОПОМОГОЮ ЦИХ ДОДАТКІВ СТУДЕНТИ ВИКОНУЮТЬ ОБ'ЄМНУ МОДЕЛЬ МІСЦЯ ПРОЕКТУВАННЯ ТА МІСТОБУДІВНОГО ОТОЧЕННЯ ТА ІСНУЮЧЕЙ ЗАБУДОВИ.**

Наприклад: Створення містобудівних планів, схем рельєфу, обробка зображень за допомогою двох- трьох вимірних систем автоматизованого проектування Qgis, Sketchup тощо.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: архітектурне проектування, містобудівне проектування.

Програмні результати навчання:

ПРН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері архітектури та містобудування і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.

ПРН7. Здійснювати проектне моделювання, обирати цифрові технології та програмні засоби для розв'язання задач дослідницького та інноваційного характеру, розробки і реалізації проектів у сфері архітектури та містобудування, оформлення відповідної наукової та технічної документації, виготовлення макетів і наочних ілюстративних матеріалів.

ПРН9. Застосовувати енергоефективні та інші інноваційні технології при проведенні наукових архітектурно-містобудівних досліджень та прийнятті комплексних архітектурно-містобудівних рішень.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- методи реалізації творчої задачі в комп'ютерній графіці, послідовність та правила виконання проектного завдання в комп'ютерній програмі;

володіти:

- ефективно використовувати сучасні графічні комп'ютерні програми (Qgis, Sketchup тощо) в процесі рішення завдань фахового спрямування;
- здійснювати правильний вибір програм для рішення завдань фахового спрямування;
- працювати з сучасними графічними комп'ютерними програмами;
- здійснювати правильний вибір серед альтернативних засобів та інструментів для оптимального вирішення завдання дизайну;
- працювати з фахівцями суміжних галузей.

вміти:

- ефективно використовувати сучасні графічні редактори архітектурно містобудівного призначення в процесі рішення завдань фахового спрямування;
- здійснювати правильний вибір програм для рішення завдань фахового спрямування;
- працювати з сучасними графічними комп'ютерними програмами;
- здійснювати правильний вибір серед альтернативних засобів та інструментів для оптимального вирішення завдання;
- працювати з фахівцями суміжних галузей.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин	
		практичні	самостійна
Розробка 2D та 3D матеріалів до містобудівного проекту.			
1	Створення геоданих місцевості в редакторі Qgis. Видача завдання. Приєднання підоснови чи геоданих до моделі в редакторі.	2	2
2	Створення рельєфу місцевості в об'ємі та масштабування її. Створення 3D рельєфу з використанням горизонталей чи геоданих в редакторі Sketchup. Створення рельєфу та доріг та зовнішнього оточення.	6	8
3	Створення містобудівних об'єктів за допомогою інструментів 3D редактора Sketchup. Модифікація та розміщення в моделі.	4	8
4	Типи матеріалів. Створення складних фактур, матеріалів з використанням текстурних карт. Освоєння стандартних матеріалів. Призначення карт текстур матеріалам.	4	8

5	Зовнішнє освітлення. Способи досягнення реалістичного освітлення. Встановлення джерел світла, управління ними, та налаштування їх параметрів.	4	8
6	Створення моделей камер. Порядок створення стандартних камер. Налаштування їх параметрів. Управління камерами.	4	8
7	Налаштування рендера і рендер картинки в редакторі Sketchup. Підготовка 3D моделі до виконання фотозображення . Налагодження параметрів фотозображення. Отримання пробних зображень. Остаточне виконання фотозображення	4	8
8	Обробка картинки в 2D редакторі. (Результат рендерінгу – картинка відкривається в 2D редакторі з подальшою обробкою різними засобами задля отримання більш реалістичної картинки. Результат записується з розширенням pdf, та роздруковується в необхідному форматі.)	4	8
Всього		32	58

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Комп'ютерне моделювання» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
-	РГР	1	30
-	Контроль самостійної роботи	1	10
-	Поточний контроль знань	1	20
Разом			60

Розрахунково-графічну роботу з курсу складається з індивідуальної творчої теми, яка узгоджується з керівником роботи.

Студенту потрібно: обрати ділянку під забудову, проаналізувати в якій програмі і за допомогою якої техніки він відтворить рельєф. Затекстурувати усі об'єкти. Відтворити окриваючу середу. Встановити освітлення и відрендерувати картинку.

Робота здається у вигляді роздрукованих підшитих 2-3 аркушів формату А-4.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Глінін Д.Ю. Комп'ютерне моделювання: [методичні рекомендації]. ОДАБА. Одеса, 2023. 20 с.
2. Шпагін В.Ф. Моделювання середовища. AutoCAD+SketchUp: навч. посіб. / В. Ф. Шпагін. – К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2013. – 228 с. – Бібліогр.: с. 222. (Рекомендовано міністерством освіти і науки України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Лист МОНУ № 1/11 – 7166 від 17. 04. 2013 р.)
3. Брюханова Г. Комп'ютерні дизайн-технології. Електронний посібник для студентів 2 курсу спеціальності «Дизайн». – К.: Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2014., – Інституційний репозиторій.
4. Навчальний посібник «Комп'ютерна графіка: adobe photoshop cc» автори: Ігор Женченко, Марина Женченко Київ: жнець, 2017 96 с

5. Козаченко Т.І. Теоретичні аспекти геоінформаційного картографування. Укр. геогр. журн. 2009. № 4. С. 51-56

Допоміжні джерела інформації

1. Лычак А.И., Бобра Т.В. ГИС в территориальном планировании. Часть 1. Основные понятия и приемы работы. Учебно-методическое пособие. Симферополь: ТНУ, 2003. 167с.

2. Вовк В.М., Мацібора О.В. Застосування геоінформаційних технологій в геотуризмі (на прикладі геологічних пам'яток Кіровоградської області) . Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю "Теоретичні і прикладні напрямки розвитку туризму та рекреації в регіонах України. Збірник наукових праць. Кіровоград: КЛАНУ, 2015. С. 220-227.

3. Мацібора О.В., Вовк В.М. Веб-ГІС моніторингу якості поверхневих та підземних вод НПП «Бузький Гард» // Географічна наука та освіта: від констатації до конструктивізму: Зб. наук. праць. К., 2018. С. 202-206.