

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

04-08-01S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

Графічні техніки презентації SketchUp		SketchUp presentation graphics techniques
Шифр за ОП	-	Code in Degree Programme
Освітній рівень: бакалаврський (перший) магістерський (другий)		Level of Education: Bachelor's (first) Master's (second)
Галузь знань Усі галузі знань НУВГП		Field of Knowledge All Fields of Knowledge
Спеціальність Усі спеціальності НУВГП		Field of Study All Fields of Study
Освітня програма: Усі освітні програми		Degree Programme: All Degree Programmes

Силабус навчальної дисципліни «Графічні техніки презентації SketchUp» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів всіх освітньо-професійних програм спеціальностей НУВГП. Рівне. НУВГП. 2024. 11 стор.

Розробник силабусу: Довжук О.М., старший викладач кафедри архітектури та середовищного дизайну.

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 3 від “17” жовтня 2024 року

Завідувач кафедри: Михайлишин О.Л., д.арх., професор.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІБА
Протокол № 3 від “17” грудня 2024 року

Голова НМРЯ ННІБА: Макаренко Р.М., к.т.н., професор.

Схвалено науково-методичною радою НУВГП
Протокол № 1 від “29” січня 2025 року


Вчений секретар НМР: Костюкова Т.А.
Попередня версія силабусу (вказати шифр) – немає.

ПРОГРАМА «Графічні техніки презентації SketchUp»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	Бакалавр, магістр
Освітня програма	Усі ОП НУВГП
Спеціальність	Усі спеціальності НУВГП
Рік навчання, семестр	Бакалаври: 3-8 семестр (2-4 курс) Магістри: 1-2 семестр (1 курс)
Кількість кредитів	3 кредити ЄККТС
Лекції:	16
Лабораторні заняття:	14
Самостійна робота:	60
Курсова робота:	-
Форма навчання	денна
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	державна

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

Лектор	 <i>Довжук Олександр Михайлович, ст. викладач кафедри архітектури та середовищного дизайну</i>
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/ Довжук_Олександр_Михайлович
ORCID	https://orcid.org/0000-0002-3725-6232
Як комунікувати	o.m.dovzhuk@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Метою викладання навчальної дисципліни є засвоєння студентами базових понять щодо сучасних технологій у проектуванні, здобуття навичок та вмінь застосування сучасного програмного забезпечення для вирішення різноманітних проектних та творчих задач.

Навчальна дисципліна «Графічні техніки презентації SketchUp» пропонує студенту один із способів вирішення творчих задач за допомогою сучасних засобів проектування. На сьогодні є актуальним питання оволодіння програмними комплексами, за допомогою яких, студент зможе творчо підходити до вирішення конкретних проектних задач, вибираючи інструменти для подачі графічного матеріалу і виходячи з максимальної ефективності та ефектності розкриття прийнятого рішення. Викладання курсу повинно підвести студента до думки, що комп'ютер тільки ефективний інструмент для полегшення та прискорення роботи, і вибір програми залежить від конкретної творчої задачі.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6197>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)

-

Компетентності

ЗК01.Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

СК02.Здатність застосовувати теорії, методи і принципи фізико-математичних, природничих наук, комп'ютерних, технологій для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.

СК06.Здатність до виконання технічних і художніх зображень для використання в архітектурно-містобудівному, архітектурно-дизайнерському і ландшафтному проектуванні.

СК09.Здатність розробляти архітектурно-художні, функціональні, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення, а також виконувати креслення, готувати документацію архітектурно-містобудівних проєктів.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

ПР07.Застосовувати програмні засоби, ІТ-технології та інтернет-ресурси для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.

ПР10.Застосовувати сучасні засоби і методи інженерної, художньої і комп'ютерної графіки, що використовуються в архітектурно-містобудівному проектуванні.

Структура та зміст освітнього компонента

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	л	п	лаб	інд	сп	Усього
1	2	3	4	5	6	7

Змістовий модуль 1

Створення та трансформація 3D-моделей в програмі SketchUP

Тема 1. Вступ. Про програму SketchUP. Інтерфейс програми,робочий стіл. Головне меню, налаштування панелі інструментів.	2	-	2	-	5	9
Тема 2. Інструменти малювання. Інструменти побудови і трансформації. Редагування об'єктів. Створення 3D-примітивів і тіл обертання.	2	-	2	-	5	9

Тема 3. Створення стін будинку, перекриття, вікон, підвіконня, дверей.	2	-	2	-	10	14
Тема 4. Створення плінтусів, карнизів, штор, меблів. Імпорт об'єктів з бібліотеки 3D Warehouse.	2	-	2	-	10	14
Разом – зм. модуль 1	8	-	8	-	30	46
Змістовий модуль 2						
Графічні 2D та 3D-техніки презентації 3D-моделей в програмі SketchUP						
Тема 5. 2D-техніки: експорт моделей в 2D. Створення стилів, розрізів.	2	-	2	-	10	14
Тема 6. 3D-техніки: 3D-рендеринг, створення анімації. Віртуальний огляд моделі.	4	-	2	-	10	16
Тема 7. Архітектурна подача проєкту в SketchUP.	2	-	2	-	10	14
Разом – зм. модуль 2	8	-	6	-	30	44
Всього годин:	16	-	14	-	60	90

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1

Створення та трансформація 3D-моделей в програмі SketchUP

Тема 1. Вступ. Про програму SketchUP. Інтерфейс програми, робочий стіл.

Налаштування інтерфейсу. Панелі інструментів: стандартна, основні, рисування, зміна, побудова, камера, прохід, стилі, представлення, тіні, перерізи, шари, панель google, динамічні компоненти, пісочниця.

Тема 2. Інструменти рисування. Інструменти побудови і трансформації. Редагування об'єктів. Створення 3D-примітивів і тіл обертання.

Інструменти рисування: «Лінія», «Грані», «Дуга», «Прямокутник», «Коло», «Багатокутник», «Від руки». Інструменти для побудови: «Рулетка», «Кутомір», «Осі», «Показник розмірів», «Текст», «3D-текст». Інструменти трансформації: «Перемістити», «Повернути», «Масштабувати», «Тягни/штовхай», «Ведення», «Зміщення». Редагування об'єктів: ліній, дуги, кривої, кола, багатокутників, граней. Створення 3D-примітивів і тіл обертання.

Тема 3. Створення стін будинку, перекриття, вікон, підвіконня, дверей.

Створення стін, вікон, підвіконня, дверей за допомогою інструментів: «Рулетка», «Прямокутник», «Контур», «Тягни/штовхай», «Гумка», «Перемістити». Використання панелі числових значень (VCB - Value Control Box). Діалогове вікно «Матеріали». Групування, копіювання і переміщення об'єктів.

Тема 4. Створення плінтусів, карнизів, штор, меблів. Імпорт об'єктів з бібліотеки 3D Warehouse.

Рисування інструментом «Від руки». Створення складних форм 3D-об'єктів. Створення та редагування матеріалів. Дзеркальне відображення текстур і повертання граней.

Змістовий модуль 2

Графічні 2D та 3D-техніки презентації 3D-моделей в програмі SketchUP

Тема 5. 2D-техніки: експорт моделей в 2D. Створення стилів, розрізів.

Експорт в 2D. Експорт 3D-моделі в 2D-зображення (JPEG, PNG, PDF) для використання в презентаціях, друківаних матеріалах або онлайн-публікаціях. Створення стилів: зміна зовнішнього вигляду моделі, створення каркасів, рендерів та анімації. Створення розрізів для демонстрації внутрішньої структури моделі та деталей дизайну.

Тема 6. 3D-техніки: 3D-рендеринг, створення анімації. Віртуальний огляд моделі.

3D-рендеринг для створення фотореалістичних зображень моделі, візуалізація проекту для маркетингових цілей. Віртуальні прогулянки для дослідження користувачами 3D-моделі, уявлення про простір та відчуття від проекту. Створення анімація для демонстрації функціональності проекту, його роботи та змін з часом, а також для створення захоплюючих візуалізацій.

Тема 7. Архітектурна подача проекту в SketchUP.

Правила оформлення і подачі архітектурного проекту. Модульна сітка. Нумерація квадратів. Компонування проекту. Формат і орієнтація. Проекції. Кольорова палітра, автоматичні сервіси вибору кольорів. Штриховки. Текст, підписи, таблиці.

Форми та методи навчання

Форма навчання очна (денна).

Методи навчання: лекції, лабораторна робота, самостійна робота, бесіда, інформаційно-ілюстративний та проблемний методи.

Курс навчання включає:

- прослуховування і конспектування теоретичного матеріалу з елементами бесіди на проблемні теми;
- перегляд мультимедійних презентацій;
- виконання завдань на лабораторних заняттях під керівництвом викладача на комп'ютері;
- самостійне поглиблене вивчення навчального матеріалу з використанням навчальної та спеціальної літератури, формування soft skills.
- самостійне напрацювання варіантів, розробка ескізів завдання.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Освітній компонент передбачає використання програмного забезпечення «SketchUP», персональний комп'ютер, сервіс відеотелефонного зв'язку GoogleMeet, мультимедійну проекційну апаратуру, бібліотечні фонди, комп'ютерну мережу.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Виконання лабораторних завдань під час лабораторних занять та робота під час лекцій на задану тему у повному обсязі є підтвердженням досягнення студентом цілей і завдань курсу. Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти: <https://ep3.nuwm.edu.ua/25889/>.

Для визначення рівня засвоєння здобувачами освіти матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань: робота під час лекцій; оцінювання за виконання лабораторних робіт; опитування при захисті лабораторних робіт; оцінки за модульні контрольні роботи. Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали.

Вид заняття	Бали
1. Поточна складова оцінювання:	
1.1. Робота під час лекцій(8 пар x 2 бали)	16
1.2. Лабораторні заняття:	

Лабораторне заняття 1. Створення стін кімнати , перекриття відповідно до ескізу плану 1-ого поверху, розрізу індивідуального завдання.	4
Лабораторне заняття 2. Створення віконних блоків (віконна рама, імпост, стулки, склопакет, фурнітура, підвіконня, відлив).	4
Лабораторне заняття 3. Створення дверей: зовнішніх (вхідних) з фільонкою, внутрішніх (міжкімнатних). Створення плінтусів.	4
Лабораторне заняття 4. Створення карнизів, штор, драпірування штор.	4
Лабораторне заняття 5. Створення меблів і тіл обертання. Імпорт об'єктів з бібліотеки 3D Warehouse.	4
Лабораторне заняття 6. 2D-техніки: експорт моделей в 2D. Створення стилів, розрізів.	5
Лабораторне заняття 7. 3D-техніки: 3D-рендеринг, створення анімації. Віртуальний огляд моделі. Архітектурна подача проєкту в SketchUP.	5
1.3. Захисти лабораторних робіт (7 робіт x 2 бали)	14
Всього поточна складова оцінювання	60
2. Модульна складова оцінювання:	
2.1. Модульний контроль №1	20
2.2. Модульний контроль №2	20
Всього підсумкова складова оцінювання	40
Разом:	100

Порядок та критерії оцінювання

Контроль знань студентів проводиться в усній, письмовій і комп'ютерній формах та оцінюється в межах 100 балів (поточна складова - 60 балів, підсумкова (модульна) складова - 40 балів). Навчальна дисципліна вважається успішно вивченою, якщо сумарна кількість балів, набраних здобувачем, не менше 60 балів. Основні критерії, що характеризують рівень компетентності здобувача вищої освіти при оцінюванні результатів поточного та модульного контролів з навчальної дисципліни: виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені силабусом навчальної дисципліни; глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах; вміння аналізувати явища, що вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку; характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо); вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач; вміння аналізувати достовірність одержаних результатів; своєчасність виконання; дотримання вимог до оформлення (конструкторської та технологічної документації, ДСТУ тощо).

Контроль, критерії оцінювання і розподіл балів:

1. **Лекційний матеріал.**Робота під час лекцій (8 пар x 2 бали) – усне опитування, конспектування, обговорення і прослуховування теоретичного матеріалу з елементами бесіди на проблемні теми.

2. **Лабораторні роботи.**Перевірка виконаних студентом на комп'ютері лабораторних робіт (5 робіт x 4 бали, 2 роботи x 5 балів) під час лабораторних занять на задані теми. Критерії оцінювання виконання лабораторних завдань подано в таблиці:

%	Критерії оцінювання лабораторних робіт
(у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):	
0%	завдання не виконано;
40%	завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру, порушені терміни виконання та вимоги до оформлення;
60%	завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці, порушені терміни виконання та вимоги до оформлення;
80%	завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);
100%	завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

3. **Захист лабораторних робіт**(7 робіт x 2 бали). Усне опитування проводиться для оцінки теоретичних знань студента з 3D-моделювання та його вміння застосовувати ці знання на практиці, включаючи обґрунтування вибору методів і інструментів та аналіз результатів виконаного лабораторного завдання.

4. **Модульні контролі.**Для оцінювання знань студентів передбачається проведення двох поточних модульних контролів знань за ЄКТС (20 балів за кожен). Контролі знань студентів проводяться на платформі <https://exam.nuwm.edu.ua/> відповідно до графіка навчального процесу. Модульні контролі проходять у формі тестувань. У тесті 32 запитання різної складності: • рівень 1 – 26 запитань по 0,5 бала (13 балів), • рівень 2 – 5 запитань по 1,0 балу (5 балів), • рівень 3 – 1 запитання по 2,0 бали (2 бали). Усього – 20 балів. Дата тестування призначається за тиждень до його проведення та повідомляється студентові. Структуру та зміст контрольних питань та завдань визначає викладач, керуючись діючими нормативними документами університету. Порядок проведення поточних і семестрових контролів та інші документи, пов'язані з організацією оцінювання та порядок подання апеляцій наведено на сторінці Навчально-наукового центру незалежного оцінювання за посиланням: <https://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan>. Для досягнення мети та завдання курсу здобувачам вищої освіти необхідно засвоїти теоретичний матеріал, вчасно виконати індивідуальні лабораторні завдання та здати модульні контролі знань.

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література

1. Короткий довідник SketchUP. Trimble Inc, 2024. 20 с.
2. С.І. Пустюльга, В.Р. Самостян. Комп'ютерна інженерна графіка в SketchUP: навчальний посібник. Луцьк: Вежа, 2021. 260 с.
3. Lydia Cline. SketchUp for Interior Design: 3D Visualizing, Designing, and Space Planning 1st Edition. Wiley, 2014. 304 p.
4. Laurent Brixius. Google SketchUp Workshop: Modeling, Visualizing, and Illustrating. Taylor&Francis, 2017. 384 p.

Допоміжна література

5. Bill Fane, Mark Harrison, Josh Reilly. SketchUp For Dummies. Wiley. John Wiley & Sons, LTD, 2020. 480 p.
6. John Brook. SketchUp for Builders: A Comprehensive Guide for Creating 3D Building Models Using SketchUp. Wiley. John Wiley & Sons, LTD, 2019. 352 p.
7. ДСТУ 9243.7:2023. Система проєктної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень, 2023, 45с.
8. ДБН А.1.1-1:2009. Система стандартизації та нормування у будівництві. Основні положення. Зміна № 1. Київ: Укрархбудінформ, 2017, 13с.
9. ДБН В.1.1-7-2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. Київ: Укрархбудінформ, 2017, 41с.
10. ДБН В.2.2-15:2019. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Зміна № 1. Київ: Укрархбудінформ, 2019, 47с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Законодавство України. URL: <http://www.rada.kiev.ua/>;
2. Кабінет Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua/>;
3. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>;
4. Національна бібліотека ім.В.І.Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>;
5. Обласна наукова бібліотека (м.Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua/>;
6. Наукова бібліотека НУВГП (м.Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> (http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php);
7. Довідковий центр SketchUP. URL: <https://help.sketchup.com/en/sketchup/sketchup>
8. Посібники користувача SketchUP. URL: <https://www.sketchup.com/en/help>
9. Відео-уроки SketchUP. URL: <https://www.youtube.com/user/SketchUpVideo>

Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)

Здобувачі вищої освіти мають можливість під час виконання індивідуальної роботи проводити аналіз та дослідження над проектуванням певного типу об'єктів. Виконання лабораторних завдань містить етапи дослідницького характеру, які можуть бути втілені в написанні та опублікуванні наукових тез (статей) з тематики курсу.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Анаталітичні навички, вміння працювати в команді, здатність логічно обґрунтовувати позицію, комплексне вирішення проблеми, критичне мислення, навички усного спілкування, навички роботи за комп'ютером, творчі здібності (креативність), вміння слухати і запитувати, формування власної думки та прийняття рішень.

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості та реалізація повторного вивчення дисципліни здійснюються згідно з «Порядком ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП» <https://ep3.nuwm.edu.ua/30369/>, за яким реалізується право здобувача на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі. Оголошення стосовно дедлайнів здачі практичних завдань з навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE.

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Здобувачі мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті відповідно до Положення <https://ep3.nuwm.edu.ua/28363>.

Здобувачі можуть пройти відкриті онлайн курси, близькі за темою до даної навчальної дисципліни, на таких платформах як Coursera, Prometheus, edEx, edEra, VUMOnline, FutureLearn тощо.

Правила академічної доброчесності

Необхідна інформація стосовно академічної доброчесності, зокрема щодо питань плагіату, кодексу честі студентів, поведінки в аудиторії тощо наведена у відповідних документах на сторінці Академічна доброчесність сайту НУВГП: <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає дотримання декларації доброчесності здобувача вищої освіти НУВГП, а також дотримання Положення про академічну доброчесність в НУВГП. Крім того, здобувачі вищої освіти повинні враховувати особливості використання ШІ при виконанні навчальних завдань.

У випадку виявлення порушень, до студентів будуть застосовані санкції у вигляді зниження підсумкової оцінки або ж позбавлення права подальшого виконання завдань. Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано НАЗЯВО та положеннями відділу якості освіти НУВГП. Сайт НАЗЯВО: <https://naqa.gov.ua/>. Відділ якості освіти НУВГП: <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/vyo>.

Вимоги до відвідування

Здобувачам вищої освіти не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. За пропущенні без поважної причини лекційні і лабораторні заняття знімаються бали (відповідно до шкали оцінювання). Пропущений лекційний матеріал опрацьовується самостійно з використанням матеріалів, що наведені на сторінці дисципліни на платформі MOODLE. Студенти можуть використовувати на заняттях мобільні телефони та ноутбуки, але виключно для навчальних цілей.

Лектор: старший викладач Олександр ДОВЖУК

Автор
Старший викладач

Олександр ДОВЖУК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №443
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100