

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Навчально-науковий центр «Інститут біології та медицини»

Кафедра біології рослин



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**Комп'ютерні технології в ландшафтній архітектурі**

для студентів

галузь знань **20 Аграрні науки та продовольство**  
спеціальність **206 Садово-паркове господарство**  
освітній рівень **бакалавр**  
освітня програма **Ландшафтний дизайн та озеленення**  
вид дисципліни **Обов'язкова**

Форма навчання	Денна
Навчальний рік	2022/2023
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	3
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська
Форма заключного контролю	Іспит

Викладачі: доцент, канд. фіз.-мат. наук **Віктор ШПАГІН**

Пролонговано: на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2022

Розробник: Віктор Федорович Шпагін, канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри біології рослин

ЗАТВЕРДЖЕНО


Зав. кафедри біології рослин

  
\_\_\_\_\_ (Наталія ТАРАН)

Протокол від «23» травня 2022 р. за № 17

Схвалено науково - методичною комісією  
ІНЦ «Інститут біології та медицини»  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Протокол від «23» 06 2022 року № 5

Голова науково-методичної комісії  (Наталія Скрипник)

« 23 » 06 2022 року

**1. Мета дисципліни** – навчити студентів використанню сучасних графічних комп'ютерних програм в проєктних цілях на стадії проєктування, експлуатації, реконструкції та реставрації садів та парків.

**2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни (за наявності):**

1. Успішне опанування повного курсу середньої освіти, зокрема, знання основ інформатики.
2. Вміти приймати самостійні рішення, брати участь у диспутах та грамотно обґрунтовувати свою точку зору.
3. Володіти навичками самостійного пошуку інформації та її узагальнення

**3. Анотація навчальної дисципліни:**

Курс складається з розділів, присвячених основам використання графічних комп'ютерних програм у ході проєктування, експлуатації, реставрації та реконструкції об'єктів садово-паркових господарств. Розглянуто базові принципи використання програми AutoCAD для роботи з ландшафтними планами і приготування графічної інформації до імпорту у 3d-редактор. Детально висвітлено використання програми SketchUp для деталізації проєктів та увиразнення презентації проєктних рішень з застосуванням 3-d моделей.

**4. Завдання (навчальні цілі):**

Основними завданнями дисципліни є:

- сформувати у здобувача вищої освіти розуміння переваг і недоліків SketchUp для використання в ландшафтній архітектурі;
- ознайомити студентів з уживаністю SketchUp та AutoCAD ландшафтними архітекторами розвинених країн;
- ознайомити студентів з інтерфейсами SketchUp та AutoCAD;
- ознайомити студентів з використанням інструментів SketchUp при проєктуванні об'єктів ландшафтної архітектури в обсягах, необхідних для професійної діяльності ландшафтного архітектора.

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти України (шостий рівень НРК України, галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство», спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»), дисципліна забезпечує набуття студентом

**Інтегральна компетентність (ІК)**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі вирощування декоративних рослин, проєктування, створення та експлуатації об'єктів садово-паркового господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів рослинництва, ландшафтної архітектури, садово-паркового будівництва та екології і характеризується комплексністю і невизначеністю умов.

**Загальні компетентності (ЗК)**

ЗК6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**Спеціальні компетентності (СК)**

ФК3. Здатність проєктувати, створювати й експлуатувати об'єкти садово-паркового господарства.

ФК7. Здатність проєктувати, створювати та експлуатувати компоненти рослинних угруповань на об'єктах садово-паркового господарства.

ФК14. Здатність представляти результати науково-практичної роботи письмово та усно з використанням сучасних технологій та засобів візуалізації, володіти фаховою термінологією для спілкування з колегами та цільовою аудиторією, в тому числі іноземною мовою.

**5. Результати навчання за дисципліною:**

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Знати принципи використання програми SketchUp для вирішення проектних задач, які виникають у роботі садово-паркових господарств	<i>Практичні заняття Самостійна робота</i>	<i>Звіт за практичні роботи контрольна робота, іспит</i>	26
1.2	Знати переваги і недоліки програми SketchUp для вирішення проектних задач, які виникають у роботі садово-паркових господарств	<i>Практичні заняття Самостійна робота</i>	<i>Звіт за практичні роботи, контрольна робота іспит</i>	26
1.3	Знати алгоритми використання інструментів та функцій програми SketchUp для вирішення проектних задач, які виникають у роботі садово-паркових господарств	<i>Практичні заняття Самостійна робота</i>	<i>Звіт за практичні роботи, контрольна робота іспит</i>	26
2.1	Вміти розробляти технологічну послідовність використання інструментів та функцій програми SketchUp для вирішення проектних задач, які виникають у роботі садово-паркових господарств	<i>Практичні заняття Самостійна робота</i>	<i>Контрольна робота</i>	6
2.2	Вміти використовувати інструменти та функції програми SketchUp для вирішення проектних задач, які виникають у роботі садово-паркових господарств	<i>Практичні заняття Самостійна робота</i>	<i>Звіт за практичні роботи, контрольна робота</i>	6
3.1	Вміти застосовувати основні поняття та терміни, що використовуються у комп'ютерних технологіях ландшафтної архітектури.	<i>Практичні заняття Самостійна робота</i>	<i>Звіт за практичні роботи, контрольна робота</i>	5
3.2	Вміти презентувати виконаний проект у середовищі SketchUp	<i>Практичні заняття Самостійна робота</i>	<i>Звіт за практичні роботи, контрольна робота</i>	5

#### **6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання**

Програмні результати навчання (назва)	Результати навчання дисципліни (код)							
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	
ПР 17. Представляти, моделювати та розробляти проекти об'єктів озеленення, садово-паркового господарства, ландшафтної архітектури та дизайну середовища із використанням новітніх технологій та застосуванням прийомів графічної подачі.	X	X	X	X	X	X	X	

#### **7. Схема формування оцінки.**

##### **7.1 Форми оцінювання студентів:**

###### **- поточне оцінювання:**

- 1. Практичні роботи з частини 1. РН 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1, 3.2 – 10 балів/5 балів (5 робіт по 2 бали за кожену)*
- 2. Контрольна робота за результатами проходження частини 1. РН 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 – 8 балів/ 4 бали*
- 3. Практичні роботи з частини 2. РН 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1, 3.2 – 18 балів / 9 балів (9 робіт по 2 бали за кожену)*

4. Контрольна робота за результатами проходження частини 2. РН 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 – 8 балів/ 4 бали
5. Практичні роботи з частини 3. РН 1.1, 1.2, 1.3, 2.2, 3.1, 3.2 – 8 балів /4 бали (4 роботи 2 бали/1 бал за кожну)
6. Контрольна робота за результатами проходження частини 3. РН 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 – 8 балів/4 бали

#### - семестровий контроль: у формі іспиту

Підсумкова оцінка з освітнього компонента в цілому, підсумковою формою контролю за яким встановлено іспит, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання під час семестру (оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються) та оцінки, отриманої під час іспиту.

Форма проведення іспиту - письмова у вигляді запитань з відкритими відповідями. Результатами навчання, які оцінюються під час проведення іспиту, є РН 1.1, 1.2., 1.3. Максимальна кількість балів, яка може бути отримана здобувачем освіти під час іспиту, становить 40 балів за 100 бальною шкалою.

Перескладання семестрового контролю з метою покращення позитивної оцінки не допускається.

#### - умови допуску до іспиту:

Обов'язковою умовою допуску до іспиту є виконання практичних завдань та виконання 3 контрольних робіт. Здобувач освіти не допускається до іспиту, якщо під час семестру набрав менше ніж 20 балів.

### 7.2 Організація оцінювання:

1. Практичні роботи з частини 1 – перевірка виконання завдання і оцінювання здійснюються на початку кожного наступного практичного заняття. Остання перевірка завдання в частині здійснюється в кінці останнього практичного заняття. Практичне завдання 1 ознайомче і не оцінюється.
2. Контрольна робота за результатами проходження частини 1. – на 7 занятті
3. Практичні роботи з частини 2 – перевірка виконання завдання і оцінювання здійснюються на початку кожного наступного практичного заняття. Остання перевірка завдання у частині здійснюється в кінці останнього практичного заняття.
4. Контрольна робота за результатами проходження частини 2 – на 17 занятті
5. Практичні роботи з частини 3 – перевірка виконання завдання і оцінювання здійснюються на початку кожного наступного практичного заняття. Остання перевірка завдання у частині здійснюється в кінці останнього практичного заняття.
6. Контрольна робота за результатами проходження частини 3 – на останньому занятті

### 7.3 Шкала відповідності оцінок

<b>Відмінно</b> / (Excellent)	90 – 100
<b>Добре</b> / Good	75 – 89
<b>Задовільно</b> / Satisfactory	60 – 74
<b>Незадовільно</b> / Fail	0 – 59

### 8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		Практичні заняття	Самостійна робота
1	<b>Тема 1. Використання програми SketchUp при роботі з регулярними поверхнями – 6 практичних робіт</b>	<b>14</b>	<b>15</b>
	Практичне заняття 1. Використання інструментів з палітри “Getting Started”	2	
	Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		3

	Практичне заняття 2. Використання інструментів з палітри “Large Tool Set”	2	
	Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		3
	Практичне заняття 3. Моделювання садової лавки	2	
	Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		3
	Практичне заняття 4. Моделювання кутового сегменту паркану	2	
	Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		3
	Практичне заняття 5. Моделювання дачного будинку зі складним дахом	2	
	Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		3
	Практичне заняття 6. Моделювання кліматрону ботанічного саду імені академіка О.В. Фоміна	2	
	<i>Контрольна робота 1</i>	2	
2	<b>Тема 2. Використання програми SketchUp при роботі з нерегулярними поверхнями – 9 практичних робіт</b>	<b>20</b>	<b>25</b>
	Практичне заняття 7. Використання інструменту “From Contour” для моделювання нерегулярних поверхонь	2	
	Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		3
	Практичне заняття 8. Використання інструменту “From Scratch” для моделювання нерегулярних поверхонь	2	
	Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		3
	Практичне заняття 9. Використання інструменту “Stamp ” у моделюванні нерегулярних поверхонь	2	
	Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		3
	Практичне заняття 10. Використання зовнішніх ресурсів	2	
	Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		3
	Практичне заняття 11. Особливості імпорту даних з AutoCAD у SketchUp.	2	
	Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		3
	Практичне заняття 12. Стилї та спеціальні ефекти	2	
	Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		3
	Практичне заняття 13. Робота з перерізами	2	
	Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		3
	Практичне заняття 14. Комплексне моделювання саду	2	
	Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		4
	Практичне заняття 15. Презентація комплексної моделі саду	2	
	<i>Контрольна робота 2</i>	2	
3	<b>Тема 3. Використання програми SketchUp у складних композиціях – 4 практичних роботи</b>	<b>8</b>	<b>7</b>
	Практичне заняття 16. Розробка моделі формального саду за завданням викладача	2	

Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		3
Практичне заняття 17. Створення 3d-моделі фрагменту урбаністичного ландшафту за завданням викладача	2	
Самостійна робота: завершення роботи, розпочатої в аудиторії		4
Практичне заняття 18. Моделювання рельєфу ботанічного саду імені академіка О.В. Фоміна	2	
<i>Контрольна робота 3</i>	2	
<b>ВСЬОГО</b>	<b>42</b>	<b>47</b>

Загальний обсяг 90 год., в тому числі:

Практичні – 42 год.

Самостійна робота – 47 год.

Поточні консультації – 1 год.

## 9. Рекомендовані джерела:

### Основні:

1. Tal D. Google SketchUp for Site Design. A Guide to Modeling Site Plans. -Hoboken, New Jersey: Wiley, 2009, p. 362.
2. Шпагін В.Ф. Комп'ютерні технології в ландшафтній архітектурі. –К.: Логос, 2018, 237 с.
3. Шпагін В.Ф. Моделювання середовища. AutoCAD+SketchUp. –К.: НМЦВД Київського університету ім. Б. Грінченка, 2013, 226 с.
4. Fane B., Harrison M., Reilly J. SketchUp For Dummies. - Hoboken, New Jersey: Wiley, 2020, p. 460.
5. Kedem Y. The complete guide to Sketchup Pro. – Israel: 3d Academy. 2021, 277p.
6. Donley M. SketchUp to LayOut. Bizfound, LLC. 2021, 502p.
7. Brock J. SketchUp for Builders: A Comprehensive Guide for Creating 3D Building Models Using SketchUp. - Hoboken, New Jersey: Wiley, 2018, p. 352.
8. Brightman M. The SketchUp Workflow for Architecture: Modeling Buildings, Visualizing Design, and Creating Construction Documents with SketchUp Pro and LayOut. - Hoboken, New Jersey: Wiley, 2018, p. 512.
9. Donley M. SketchUp & LayOut for Architecture: The Step by Step Workflow of Nick Sonder. Bizfound, LLC. 2016, 340p.
10. Onstott S. Autocad 2018 and Autocad Lt 2018 Essentials. - Hoboken, New Jersey: Sybex. 2017, 432p.

### Додаткові:

- 1 Шпагін В.Ф. Особливості вибору програмного забезпечення навчання ландшафтному проектуванню. Інформаційні технології і засоби навчання, 2018. - Том 68, №6. – С. 181-192.
- 2 [Starke B.](#), [Simonds J.O.](#) Landscape Architecture: A Manual of Site Planning and Design. McGraw Hill Professional; 5th edition. 2013. 886 p.
- 3 Brookes J. John. Brookes Garden Design Course. Octopus Publishing Group. 2007 – 192 p.
- 4 Brookes J. Room Outside: A New Approach to Garden Design. Antique Collectors Club Dist. 2007, 304 p.
- 5 Alexander R., Myers R. The Essential Garden Design Workbook. Timber Press. 2017 – 392 p.
- 6 A. M. Ahmad and A. A. Aliyu, "The Need for Landscape Information Modelling (LIM) in Landscape Architecture", in *Proc. 13th Digital Landscape Architecture Conference*, Bernburg, Germany, 2013, pp. 531-540. [online]. Available: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.470.9995&rep=rep1&type=pdf>.
- 7 Landscape Institute BIM Working Group, "Software Considerations for Engaging with Building Information Modelling (BIM)", 2016. Available: <https://www.landscapeinstitute.org/wpcontent/uploads/2016/04/02-13-Software-Considerations.pdf>.

NBS, "NBS National BIM Report", 2017. Available: <https://www.thenbs.com/knowledge/nbsnational-bim-report-2017>.

8 L. Khemlani, "GRAPHISOFT's BIM 2017 North America User Conference", *AECbytes Newsletter* #86, 2017. Available: [http://www.aecbytes.com/newsletter/2017/issue\\_86.html](http://www.aecbytes.com/newsletter/2017/issue_86.html).

9 L. Schmidt, "Revit and Landscape Architecture: The Issues", 2016. [online]. Available: <http://worldlandscapearchitect.com/revit-landscape-architecture-issues/#.WmXqz65l-po>.

10 Roopinder Tara, "Trimble a Surprise BIM Software Leader", 2016. [online]. Available: <https://www.engineering.com/BIM/ArticleID/13859/Trimble-a-Surprise-BIM-Software-Leader.aspx>.

#### 10. Додаткові ресурси:

1. <http://sketchup.com>
2. <https://3dwarehouse.sketchup.com>
3. [www.smustard.com](http://www.smustard.com)
4. <https://vseosvita.ua/library/praktikum-z-komputernogo-modeluvanna-v-seredovisi-sketchup-make-129766.html>
5. <http://www.architector.dp.ua>
6. <http://www.sketchucation.com/forums/scf>
7. <http://sketchuptips.blogspot.com>
8. <https://www.twilightrender.com/>
9. [http://twilightrender.com/public\\_data/downloads/Version2%20Deep%20Material%20Editor%20Guide.pdf](http://twilightrender.com/public_data/downloads/Version2%20Deep%20Material%20Editor%20Guide.pdf)
10. <http://twilightrender.com/index.php/tutoria-list/67-tutorials-v2/157-basic-materials-tutorial-v2>
11. <https://www.youtube.com/user/twilightrenderplugin>
12. <http://twilightrender.com/tutoria-list/basic-tutorials/74>
13. <http://twilightrender.com/tutoria-list/basic-tutorials/84>
14. <http://twilightrender.com/tutoria-list/basic-tutorials/75>
15. <http://twilightrender.com/tutoria-list/basic-tutorials/75>
16. <http://twilightrender.com/tutoria-list/basic-tutorials/76>