

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

**Кафедра садово-паркового господарства**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Гарант освітньої програми



Ірина ПУШКА

12 серпня 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТІВ**

Освітній рівень: перший (бакалаврський)

Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 206 Садово-паркове господарство

Освітня програма: Садово-паркове господарство

Факультет: лісового і садово-паркового господарства

Робоча програма навчальної дисципліни «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство» освітньої програми «Садово-паркове господарство» Умань: УНУС, 2024. 17 с.

Розробник: Михайло ОСІПОВ, к. с.-г. наук, доцент



Михайло ОСІПОВ

Робоча програма затверджена на засіданні  
кафедри садово-паркового господарства

Протокол від 31 липня 2024 року № 18

Завідувачка кафедри садово-паркового господарства



Юлія ВЕЛИЧКО

31 липня 2024 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету лісового і садово-паркового господарства

Протокол від 12 серпня 2024 року № 1.

Голова  Михайло ШЕМЯКІН

12 серпня 2024 року

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів: ECTS – 4,5	Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство	Обов'язкова
Модулів – 1	Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»	<b>Рік підготовки:</b> 3-й
Змістових модулів – 3		<b>Семестр</b> 1-й
Загальна кількість годин – 135		<b>Лекції</b> 30 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4		<b>Практичні</b> 36 год.
	Освітній рівень: бакалавр Освітня програма: «Садово-паркове господарство»	<b>Самостійна робота</b> 69 год.
		Вид контролю: екзамен

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма навчальної дисципліни «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів» розроблена відповідно до Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва, затвердженого Вченою радою від 08.10.2020 (зі змінами та доповненнями від 11.07.2024 р.).

Навчальна дисципліна «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів» належить до обов'язкових дисциплін, вивчення яких передбачено освітньо-професійною програмою підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 206 «Садово-паркове господарство» освітньої програми «Садово-паркове господарство» галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

**Метою вивчення** дисципліни «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів» є формування у студента теоретичних і практичних знань і вмінь використання сучасних комп'ютерних технологій у проектуванні елементів ландшафтної архітектури при створенні сучасних садово-паркових об'єктів.

**Завдання** дисципліни:

- формування у студентів теоретичних і практичних навичок роботи в програмі Realtime Landscaping;

- розвиток здатності до проектування композиційних ансамблів і зонування територій із врахуванням екологічних, біологічних і технічних аспектів, які забезпечують стійкість і естетичну цінність ландшафтних об'єктів;

- оволодіння методами створення технічних креслень та документації для садово-паркових об'єктів у цифровому середовищі, зокрема розробки інженерних рішень для систем зрошення, дренажу та благоустрою території;

- розвиток умінь аналізувати й адаптувати сучасні тенденції ландшафтного дизайну в процесі проектування, враховуючи потреби замовників, економічну доцільність і відповідність екологічним стандартам;

- формування здатності до реалізації комплексних проєктів із використанням програмного забезпечення для моделювання, а також умінь презентувати власні розробки, обґрунтовуючи прийняті дизайнерські та технічні рішення.

**Предметом дисципліни** є процес проектування садово-паркових об'єктів із використанням сучасних комп'ютерних технологій.

**У структурно-логічній схемі** освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, дисципліна «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів» викладається на третьому курсі у першому семестрі.

Преквізити вивчення дисципліни: основи композиції, основи фахової підготовки, геодезія, агротехніка зеленого будівництва, декоративні розсадники та насінництво. Постреквізити: ландшафтна архітектура, механізація садово-паркових робіт, топіарне мистецтво, ландшафтна таксація.

Вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Садово-паркове господарство» галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів»**

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр ПРН	Програмні результати навчання
<b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b>			
<b>СК.3</b>	Здатність проектувати, створювати й експлуатувати об'єкти садово-паркового господарства	<b>РН 9</b>	Проектувати та організувати заходи із вирощування садивного матеріалу декоративних деревних рослин відкритого і закритого ґрунту та формувати об'єкти садово-паркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника
		<b>РН 10</b>	Проектувати та організувати заходи з вирощування садивного матеріалу декоративних трав'яних та квіткових рослин відкритого і закритого ґрунту та формувати об'єкти садово-паркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника.
		<b>РН 15</b>	Організувати результативні та безпечні умови праці

СК.7.	Здатність проектувати, створювати та експлуатувати компоненти рослинних угруповань на об'єктах садово-паркового господарства	РН 9	Проектувати та організувати заходи із вирощування садивного матеріалу декоративних деревних рослин відкритого і закритого ґрунту та формувати об'єкти садово-паркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника
		РН 10	Проектувати та організувати заходи з вирощування садивного матеріалу декоративних трав'яних та квіткових рослин відкритого і закритого ґрунту та формувати об'єкти садово-паркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника.
		РН 15	Організувати результативні та безпечні умови праці
СК.9.	Здатність формувати композиційні ансамблі об'єктів садово-паркового господарства	РН 9	Проектувати та організувати заходи із вирощування садивного матеріалу декоративних деревних рослин відкритого і закритого ґрунту та формувати об'єкти садово-паркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника
		РН 10	Проектувати та організувати заходи з вирощування садивного матеріалу декоративних трав'яних та квіткових рослин відкритого і закритого ґрунту та формувати об'єкти садово-паркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника.
		РН 15	Організувати результативні та безпечні умови праці

Методи навчання та контролю, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

**Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів»**

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
<b>1</b>	<b>Знання:</b>		
1.1	- державні будівельні норми; - вимоги до створення та експлуатації об'єктів	словесний (лекція), наочний, інтерактивний, дослідницький, частково-пошуковий, самонавчання через конспекти та посібники, Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних ситуативних завдань, складання тематичних флеш-карт, модульний
1.2	- елементи композиції зелених насаджень; - типи і види насаджень різного використання та функціонального призначення		

1.3	біологічні, екологічні та фізіологічні особливості взаємодії з декоративними рослинами та садово-парковими рослинними угрупованнями		контроль, підсумковий контроль
<b>2</b>	<b>Уміння/навички:</b>		
2.1	використовувати знання щодо факторів середовища, вимог і умов проектування, створення та експлуатації інженерно-технічного обладнання в об'єктах садово-паркового господарства	словесний (лекція), наочний, інтерактивний, дослідницький, частково-пошуковий, кейс-метод, самонавчання через конспекти та посібники, Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних ситуативних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль
2.2	аналізувати і використовувати для презентацій результати наукових досліджень, передового досвіду виробництва, умов рентабельної організації праці, ефективного менеджменту		
2.3	розробляти проектні рішення та проекти зі створення об'єктів; формувати композиційні ансамблі та окремі елементи садово-паркового мистецтва		
<b>3</b>	<b>Комунікація:</b>		
3.1	Здатність урахувати особливості експлуатації компонентів рослинних угруповань у садово-паркових об'єктах	інтерактивний, дослідницький, самонавчання через конспекти та посібники, Moodle	представлення презентацій, виконання вирішених конкретних задач і ситуацій, участь у дискусії, модульний і підсумковий контролю
3.2	Донесення до фахівців і нефахівців новітньої інформації, прогресивних ідей, досягнень і рішень у галузі садово-паркового господарства		
3.3	Здатність доносити та обговорювати знання (як з колегами, так і нефахівцями), обґрунтовані на результатах досліджень		
<b>4</b>	<b>Автономія та відповідальність:</b>		
4.1	Здатність співпрацювати з фахівцями інших галузей знань, робити фаховий внесок у колективну роботу в рамках комплексних проектів формування об'єктів садово-паркового господарства, що охоплюють різні галузі знань	словесний (лекція), наочний, інтерактивний, дослідницький, частково-пошуковий, самонавчання через конспекти та посібники, Moodle	представлення презентацій, експрес- контроль, участь у дискусії, виконання індивідуальних і командних завдань, модульний і підсумковий контролю
4.2	Здатність до презентацій різнопланових досліджень, самостійного аналізу та оцінювання інформації		
4.3	Удосконалювати теоретичні знання та практичні навички для вирішення професійних завдань. Відповідати за поширення недостовірної інформації		

**Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів»**

<b>Програмний результат навчання</b>		<b>Метод навчання</b>	<b>Методи контролю</b>
<b>PH 9</b>	Проектувати та організувати заходи із вирощування садивного матеріалу декоративних деревних рослин відкритого і закритого ґрунту та формувати об'єкти садово-паркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника	словесний (лекція), наочний, інтерактивний, дослідницький, частково-пошуковий, кейс-метод, самонавчання через конспекти та посібники, Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних ситуативних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль
<b>PH 10</b>	Проектувати та організувати заходи з вирощування садивного матеріалу декоративних трав'яних та квіткових рослин відкритого і закритого ґрунту та формувати об'єкти садово-паркового господарства відповідно до сучасних наукових методик і вимог замовника.	словесний (лекція), наочний, інтерактивний, дослідницький, частково-пошуковий, кейс-метод, самонавчання через конспекти та посібники, Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних ситуативних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль
<b>PH 15</b>	Організувати результативні та безпечні умови праці	словесний (лекція), наочний, інтерактивний, дослідницький, частково-пошуковий, кейс-метод, самонавчання через конспекти та посібники, Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, виконання індивідуальних ситуативних завдань, складання тематичних флеш-карт, підготовка та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль

### 3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

#### Змістовний модуль 1. Основи ландшафтного проектування та комп'ютерних технологій

##### Тема 1. Стилiстика сучасного ландшафтного дизайну

Визначення ландшафтного дизайну, його роль і значення в сучасному світі. Класифікація основних стилів ландшафтного дизайну. Характеристика формального і неформального стилів. Вплив історичних стилів на сучасний ландшафтний дизайн. Особливості стилів: модерн, мінімалізм, кантрі, японський сад. Тенденції та інновації у сучасному ландшафтному дизайні. Використання декоративних елементів у різних стилях. Практичні приклади реалізації сучасних ландшафтних проєктів.

##### Тема 2. Комп'ютерні програми для ландшафтного проектування

Огляд програмного забезпечення для ландшафтного дизайну. Особливості та порівняння функціоналу Realtime Landscaping. Призначення і можливості Realtime Landscaping. Основні переваги використання комп'ютерного проектування в ландшафтній архітектурі. Взаємодія 2D-креслень та 3D-візуалізацій у проектуванні. Вимоги до технічного оснащення для роботи з програмами. Особливості імпорту та експорту даних у програмному забезпеченні. Використання програм для створення презентацій проєктів.

##### Тема 3. Інтерфейс програми Realtime Landscape

Основні елементи інтерфейсу програми Realtime Landscaping. Панель інструментів та її налаштування. Закладки програми: загальні можливості. Робоче поле: структура і функції. Налаштування інтерфейсу для зручної роботи. Використання гарячих клавіш та комбінацій для прискорення роботи. Збереження проектів: формати файлів. Особливості навігації в програмі.

#### **Тема 4. Робота з кресленнями**

Установки для креслярських робіт. Стиль ліній. Лінійки. Інструменти. Побудова ліній, фігур, дуги, кіл, овалу та ін. Проставлення розмірів, винесення розмірів на панель, текст, символи, списки об'єкта та ін. Зміна виду об'єктів у плані виду зверху. Додавання впровадженого об'єкту. Роздрукування плану. Точки та команди редагування: кривих ліній, виділення та переміщення точок, вставка та видалення точок, зміна висотних точок, масштабування. Зміна кутів.

#### **Тема 5. Налаштування місцевості. Геопластика**

Створення рельєфу місцевості. Додавання елементів оточуючого середовища. Налаштування текстур і матеріалів. Робота з елементами природного середовища: трава, ґрунт, вода. Вплив рельєфу на функціональність об'єкта. Створення огорож і меж території. Застосування готових шаблонів середовища. Редагування деталей середовища. Геопластика: створення складних форм рельєфу. Візуалізація рельєфу: реалістичне відображення текстур. Інтеграція рельєфу з іншими елементами ландшафту (доріжками, водоймами, насадженнями). Редагування рівнів та геопластики в існуючому проекті.

### **Змістовий модуль 2. Проєктування садово-паркових об'єктів у Realtime Landscaping**

#### **Тема 6. Організація роботи з об'єктами**

Основи роботи з об'єктами. Додавання об'єктів на робоче поле: типи об'єктів (рослини, декоративні елементи, інженерні конструкції). База даних програми. Групування об'єктів: створення складних композицій. Налаштування властивостей об'єктів: розмір, масштабування, орієнтація. Текстури та кольори. Копіювання, переміщення, видалення об'єктів. Взаємодія між об'єктами: створення композиційних ансамблів. Оптимізація роботи з великою кількістю об'єктів: фільтрування. Використання шарів. Інструменти для зручності: приховування, блокування, маркування об'єктів.

#### **Тема 7. Вивчення закладки «Головна»**

Огляд закладки «Головна» в програмі Realtime Landscaping: основні інструменти, функції, доступні через головну панель. Управління файлами: створення нового проекту, збереження проекту у форматі програми. Експорт проекту: формати експорту (зображення, відео, 3D-моделі), налаштування параметрів для експорту. Імпорт файлів у програму: підтримувані формати файлів, додавання креслень, текстур, моделей. Автоматичне збереження: налаштування параметрів. Робота з архівами проектів: перенесення між комп'ютерами. Поради щодо оптимізації розміру та якості файлів. Приклади створення і експорту проекту для презентації замовнику.

#### **Тема 8. Закладка «Ландшафт»**

Вибір і застосування елементів ландшафту. Додавання зелених насаджень: дерева, кущі, квітники. Вибір і налаштування текстур рослинності. Створення композиційних ансамблів. Зонування території за допомогою закладки «Ландшафт». Робота з базою рослин програми. Врахування сезонності рослин у проєктуванні. Інтерактивна візуалізація ландшафту.

#### **Topic 8. The «Landscape» Tab**

Selection and application of landscape elements. Adding green vegetation: trees, shrubs, flowerbeds. Selection and adjustment of vegetation textures. Creation of compositional ensembles. Zoning the area using the «Landscape» tab. Working with the plant database in the software. Considering plant seasonality in design. Interactive visualization of the landscape.

#### **Тема 9. Декоративні елементи**

Роль декоративних елементів у ландшафтному проєктуванні. Типи декоративних елементів у програмі Realtime Landscaping: архітектурні (альтанки, скульптури, перголи); інженерні (стежки, доріжки, огорожі). Додавання декоративних елементів у проєкт: використання готових бібліотек; імпорт власних моделей. Налаштування параметрів декоративних елементів: розміри, текстури, кольори. Розміщення декоративних елементів у просторі: принципи композиції та гармонії. Взаємодія декоративних елементів з іншими об'єктами (рослинністю, водоймами). Поєднання декоративних елементів у тематичні композиції.



### Тема 10. Закладки «Будівництво». Створення власних моделей

Огляд функцій закладки «Будівництво» в програмі. Типи об'єктів, які можна створити за допомогою цієї закладки: доріжки, огорожі, стіни, будівлі, альтанки, тераси. Створення нових моделей: використання базових форм і їх налаштування; додавання текстур і матеріалів. Редагування моделей: масштабування, зміна пропорцій, налаштування деталей. Імпорт власних моделей у програму: вимоги до форматів файлів; налаштування сумісності з програмним забезпеченням. Використання побудованих моделей у проєкт: розміщення, комбінування, збереження. Збереження та експортування створених моделей.

### Тема 11. Водні об'єкти. Влаштування і проведення розрахунків

Типи водних об'єктів для садово-паркового дизайну. Створення водойм, фонтанів та басейнів у програмі. Технічні параметри водних об'єктів. Налаштування текстур для водних поверхонь. Додавання обладнання для водних систем. Вплив водних об'єктів на мікроклімат території. Візуалізація водних об'єктів у проєкті.

### Тема 12. Оформлення креслень

Призначення креслень у ландшафтному проєктуванні. Основні вимоги до оформлення креслень: використання масштабів. Інструменти для створення креслень у програмі. Робота з шарами в кресленнях: розподіл об'єктів по шарах; управління видимістю та кольорами шарів. Додавання позначень і підписів: легенда, назви зон, маркери. Створення технічної документації: плани посадки, схеми інженерних мереж. Збереження та експорт креслень. Оформлення креслення садово-паркового об'єкта для подальшої презентації.

## 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 4

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
л		пр.	с.р.	
Модуль 1				
ЗМ.1. Основи ландшафтного проєктування та комп'ютерних технологій				
Тема 1. Стилiстика сучасного ландшафтного дизайну	10	2	2	6
Тема 2. Комп'ютерні програми для ландшафтного проєктування.	10	2	2	6
Тема 3. Інтерфейс програми Realtime Landscaping.	12	2	4	6
Тема. 4. Робота з кресленнями	14	4	4	6
Тема 5. Налаштування місцевості. Геопластика.	12	4	4	4
Разом за змістовим модулем 1	58	14	16	28
ЗМ.2. Проєктування садово-паркових об'єктів у Realtime Landscaping				
Тема 6. Організація роботи з об'єктами.	10	2	2	6
Тема 7. Вивчення закладки «Головна».	10	2	2	6
Тема 8. The «Landscape» Tab* (Закладка «Ландшафт»).	14	4	4	6
Тема 9. Декоративні елементи**	10	2	2	6
Тема 10. Закладки «Будівництво». Створення власних моделей.	12	2	4	6
Тема 11. Водні об'єкти. Влаштування і проведення розрахунків	10	2	2	6
Тема 12. Оформлення креслень	11	2	4	5
Разом за змістовим модулем 2	77	16	20	41
Разом	135	30	36	69

\* тема викладається англійською мовою

\*\*залучений стейкхолдер для спільного проведення аудиторного заняття

## 5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Таблиця 5

Назва теми	Кількість годин
	денна форма
Тема 1. Стилiстика сучасного ландшафтнoгo дизайну	2
Тема 2. Комп'ютернi програми для ландшафтнoгo проєктування	2
Тема 3. Інтерфейс програми Realtime Landscaping	4
Тема 4. Робота з кресленнями	4
Тема 5. Налаштування місцевостi. Геопластика	4
Тема 6. Органiзацiя роботи з об'єктами	2
Тема 7. Вивчення закладки «Головна»	2
Тема 8. The «Landscape» Tab (Закладка «Ландшафт»)	4
Тема 9. Декоративнi елементи	2
Тема 10. Закладки «Будiвництво». Створення власних моделей	4
Тема 11. Воднi об'єкти. Влаштування i проведення розрахункiв	2
Тема 12. Оформлення креслень	4
<b>Разом</b>	<b>36</b>

## 6. САМОСТIЙНА РОБОТА

Таблиця 6

### Самостiйна робота

Назва теми	Кількість годин
<b>Тема 1. Стилiстика сучасного ландшафтнoгo дизайну</b> Тенденцiї та iнновацiї у сучасному ландшафтнoму дизайнi. Використання декоративних елементiв у рiзних стилях. Практичнi приклади реалiзацiї сучасних ландшафтних проєктiв.	6
<b>Тема 2. Комп'ютернi програми для ландшафтнoгo проєктування</b> Взаємодiя 2D-креслень та 3D-вiзуалiзацiй у проєктуванні. Вимоги до технiчного оснащення для роботи з програмами. Особливостi iмпорту та експорту даних у програмному забезпеченнi. Використання програм для створення презентацiй проєктiв.	6
<b>Тема 3. Інтерфейс програми Realtime Landscaping</b> Використання гарячих клавиш та комбiнацiй для прискорення роботи. Збереження проєктiв: формати файлiв. Особливостi навігацiї в програмi.	6
<b>Тема 4. Робота з кресленнями</b> Точки та команди редагування: кривих лiнiй, видiлення та перемiщення точок, вставка та видалення точок, змiна висотних точок, масштабування. Змiна кутiв.	6
<b>Тема 5. Налаштування місцевостi. Геопластика</b> Вплив рельєфу на функцiональнiсть об'єкта. Створення огорож i меж територiї. Застосування готових шаблонiв середовища. Редагування деталей середовища. Редагування рiвнiв та геопластики в iснуючому проєктi.	4
<b>Тема 6. Органiзацiя роботи з об'єктами</b> Взаємодiя мiж об'єктами: створення композицiйних ансамблiв. Оптимiзацiя роботи з великою кiлькiстю об'єктiв: фiльтрування. Використання шарiв. Інструменти для зручностi: приховування, блокування, маркування об'єктiв.	6

<b>Тема 7. Вивчення закладки «Головна»</b> Робота з архівами проєктів: перенесення між комп'ютерами. Поради щодо оптимізації розміру та якості файлів. Приклади створення і експорту проєкту для презентації замовнику.	6
<b>Тема 8. Закладка «Ландшафт»</b> Робота з базою рослин програми. Врахування сезонності рослин у проєктуванні. Інтерактивна візуалізація ландшафту. <b>Topic 8. The «Landscape» Tab</b> Working with the plant database in the software. Considering plant seasonality in design. Interactive visualization of the landscape.	6
<b>Тема 9. Декоративні елементи</b> Розміщення декоративних елементів у просторі: принципи композиції та гармонії. Взаємодія декоративних елементів з іншими об'єктами (рослинністю, водоймами). Поєднання декоративних елементів у тематичні композиції. Практичне завдання: створення композиції з декоративними елементами.	6
<b>Тема 10. Закладки «Будівництво». Створення власних моделей</b> Створення нових моделей: використання базових форм і їх налаштування; додавання текстур і матеріалів. Редагування моделей: масштабування, зміна пропорцій, налаштування деталей. Використання побудованих моделей у проєкт: розміщення, комбінування, збереження. Збереження та експортування створених моделей.	6
<b>Тема 11. Водні об'єкти. Влаштування і проведення розрахунків</b> Додавання обладнання для водних систем. Вплив водних об'єктів на мікроклімат території. Візуалізація водних об'єктів у проєкті.	6
<b>Тема 12. Оформлення креслень</b> Додавання позначень і підписів: легенда, назви зон, маркери. Створення технічної документації: плани посадки, схеми інженерних мереж. Збереження та експорт креслень. Оформлення креслення садово-паркового об'єкта для подальшої презентації.	5
<b>Разом</b>	<b>69</b>

## 7. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Не передбачені навчальним планом.

## 8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Теоретичні та практичні положення дисципліни вивчаються студентами в процесі роботи над лекційним курсом, участі у практичних заняттях, самостійній роботі, яка полягає у вивченні та опрацюванні наукової, навчально-методичної літератури, законодавчих і нормативних актів, виконанні навчальних завдань.

При викладанні навчальної дисципліни для активізації навчального процесу передбачено застосування сучасних навчальних технологій, таких, як: лекції-бесіди, семінари-дискусії, кейс-метод, аудіовізуальний метод, вирішення конкретних ситуацій.

Лекції-бесіди – під час лекцій студентам пропонуються питання для самостійного роздуму, що дозволяє зосередити увагу на ключових аспектах теми. Це сприяє активній участі студентів у освітньому процесі, створюючи умови для обговорення та формування власної точки зору.

Кейс-метод (метод аналізу конкретних ситуацій) – використання методу аналізу конкретних ситуацій дозволяє студентам розглядати реальні проблеми ландшафтного проєктування: створення зонування території, вибір рослинності, зміну рельєфу, вирішення конфліктних ситуацій між вимогами замовника та екологічними обмеженнями.

Активне використання сучасних мультимедійних технологій, таких як відео-інструкції, презентації, 3D-візуалізації ландшафтних проєктів, інтернет-ресурси. Це дозволяє студентам краще розуміти складні етапи проєктування та демонструє практичні приклади.

Дистанційні технології навчання є однією з форм індивідуалізації освітнього процесу, що ґрунтується на принципах відкритого навчання з широким використанням комп'ютерних навчальних програм різного призначення та створює інформаційне освітнє середовище для передачі веб-ресурсів навчальних дисциплін і взаємодії між учасниками.

Навчання із застосуванням дистанційних технологій в УНУС здійснюється відповідно до положення «Про організацію поточного, семестрового контролю та проведення атестації здобувачів освіти із застосуванням дистанційних технологій в Уманському національному університеті садівництва». Для забезпечення освітнього процесу з використанням технологій дистанційного навчання в УНУС і використовується система управління навчанням Moodle. Матеріали курсу «Комп'ютерне проєктування садово-паркових об'єктів» розміщені на платформі Moodle <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=2262>

В разі запровадження карантинних та інших обмежень, зумовлених необхідністю збереження життя та здоров'я учасників освітнього процесу, проводяться відеоконференції в форматі лекцій або практичних занять. Зв'язок студентів з викладачем забезпечують різноманітні сучасні платформи, такі як: Zoom, Moodle.

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для забезпечення оцінювання проводиться поточний (модульний) і підсумковий контроль (екзамен). Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь здобувачів з того чи іншого змістового модулю.

При контролі систематичності та активності роботи на практичних заняттях оцінюванню в балах підлягають: рівень знань, необхідний для виконання практичних робіт; повнота, якість і вчасність їх виконання та результати захисту; рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на практичних заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на практичні заняття; результати експрес-контролю тощо.

При виконанні модульних завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули здобувачі після опанування певного модуля. У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, здобувачі мають право, з дозволу лектора за поданням викладача, який проводить практичні заняття, скласти їх до останнього заняття. Час і порядок складання визначає викладач, що веде практичні заняття. Знання здобувача з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та за модульний контроль складають менше 60% від максимально можливої суми за цей модуль. В такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни встановлені викладачем.

До підсумкового контролю допускаються здобувачі, які виконали всі модульні контролю, передбачені для даної навчальної дисципліни і за рейтинговим показником набрали не менш як 35 балів. Підсумковий контроль забезпечує оцінку результатів навчання здобувачів на заключному етапі вивчення дисципліни і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді екзамену в термін, встановлений графіком освітнього процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному даною робочою програмою навчальної дисципліни. Форма проведення контролю є комбінованою (передбачає усну відповідь на два теоретичних питання і письмово на одне тестове завдання). Зміст і структура контрольних завдань, екзаменаційних білетів та критерії оцінювання визначаються рішенням кафедри.

Якщо у підсумку здобувач отримав за рейтинговим показником оцінку "FX", то він допускається до повторного складання підсумкового контролю з дисципліни. Здобувач, допущений до повторного складання підсумкового контролю зобов'язаний у терміни, визначені деканатом, перездати невиконані (або виконані на низькому рівні) завдання поточно-модульного контролю і скласти підсумковий контроль.

У разі отримання здобувачем за рейтинговим показником оцінки “F”, він повинен пройти повторний курс вивчення цієї дисципліни протягом наступного семестру (навчального року) за графіком, встановленим деканатом. Бали, отримані при вивченні дисципліни у попередній період, анулюються.

### 10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

В основу рейтингового оцінювання знань здобувача закладена спеціальна 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати здобувач за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, підсумкового контролю тощо).

Встановлюється, що при вивченні дисципліни до моменту підсумкового контролю (екзамену) здобувач може набрати максимально 70 балів. На підсумковому контролі (екзаміні) здобувач може набрати максимально 30 балів, що в сумі і дає 100 балів.

Кількість балів, які можна набрати у ході вивчення курсу дисципліни розподіляються наступним чином:

Таблиця 7

#### Розподіл балів, присвоюваних студентам при вивченні дисципліни «Комп’ютерне проектування садово-паркових об’єктів» (денна форма навчання)

Поточний (модульний контроль)														Бали за додаткову роботу	Підсумковий контроль	Сума				
Кількість балів за змістовий модуль	Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2														
	26 балів					36 балів														
Теми	Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Модульний контроль	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	Т 11	Т 12	Модульний контроль	8	30	100			
Кількість балів за видами робіт, всього:	4	4	4	4	5		4	4	4	4	4	4	4							
т.ч.: активність на (практичних) семінарських заняттях	3	3	3	3	3	5	3	3	3	3	2	2	2	8						
виконання самостійної роботи	1	1	1	1	2		1	1	1	1	2	2	2							

#### Поточний контроль

1. Систематичність та активність роботи на практичних заняттях. При контролі систематичності та активності роботи на практичних заняттях оцінюванню в балах підлягають: рівень знань, необхідний для виконання завдань, що передбачені завданнями для самостійного опрацювання; повнота, якість, вчасність і результати їх виконання; рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на практичних заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені як предмет дискусії тощо.

2. Модульний контроль. При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули здобувачі після

опанування певного змістового модуля. Модульний контроль проводиться письмово у формі тестів (30 тестів за кожним зі змістових модулів). Максимальна оцінка за перший модульний контроль – 5 балів, другий – 8 балів. У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього практичного заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з'явився на проведення модульної контрольної роботи без поважних причин, він отримує нуль балів. Передача модульного контролю допускається у строки, які встановлюються викладачем. Знання студента з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та за модульний контроль складають менше 60% від максимально можливої суми за цей модуль. В такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни, встановлені викладачем.

3. *Виконання самостійної роботи.* Самостійна робота здобувачів полягає у вивченні та опрацюванні наукової, навчально-методичної літератури, законодавчих і нормативних актів; виконанні навчальних завдань; опрацюванні лекційного матеріалу; підготовці до виступу на практичних заняттях; поглибленому опрацюванні окремих лекційних тем або питань; пошуку (підборі) та огляді літературних джерел за заданою проблематикою дисципліни; аналітичному розгляді наукових публікацій; контрольній перевірці здобувачами власних знань за запитаннями для самодіагностики; підготовку до модульного контролю; систематизації вивченого матеріалу з метою підготовки до підсумкового контролю (екзамену).

4. *Оцінювання та контроль виконання додаткових видів роботи.* Бали за додаткові види роботи надаються за: представлення результатів науководослідних робіт – участь у студентських олімпіадах, конкурсах наукових робіт, грантах, науково-дослідних проєктах – 1–8 балів; публікація наукових статей, тез доповіді на конференції – 1–8 балів.

*Підсумковий контроль.* Підсумковий контроль з курсу «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів» забезпечує оцінку результатів навчання здобувачів на заключному етапі вивчення дисципліни і проводиться відповідно до навчального плану у вигляді екзамену в термін, встановлений графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою навчальної дисципліни. Під час проходження підсумковому контролі (екзамену) здобувач може набрати максимально 30 балів, що в сумі і дає 100 балів. Форма проведення контролю є комбінованою (передбачає усну відповідь на два теоретичних питання і письмово на одне тестове завдання). Кожне з питань та тестові завдання оцінюються за шкалою від 0 до 10 балів.

Таблиця 8

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	задовільно
60 – 63	E	
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання

*Оцінка «відмінно» (90 – 100 балів).* Здобувач має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, які передбачені програмою курсу, засвоїв основну й ознайомився з додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті тематичного теоретичного матеріалу.

**Оцінка «добре» (74 – 89 балів).** Здобувач повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті тематичного теоретичного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.

**Оцінка «задовільно» (60 – 73 бали).** Здобувач засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні питання, припускається грубих помилок при вирішенні практичного завдання.

**Оцінка «незадовільно» (менше 60 балів).** Здобувач не засвоїв навчальний матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, не володіє основними методами наукових досліджень при виконанні практичних завдань. Здобувач не допускається до складання іспиту, якщо кількість балів одержаних за результати успішності під час поточного та модульного контролю (відповідно змістовому модулю) впродовж семестру в сумі не досягла 35 балів.

## 11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Осіпов М. Ю. Методичні рекомендації для підготовки до практичних занять з дисципліни «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної форми навчання спеціальності 206 Садово-паркове господарство. Умань : УНУС. 2024. 32 с.

2. Осіпов М. Ю. Методичні рекомендації для виконання самостійної роботи з дисципліни «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання спеціальності 206 Садово-паркове господарство. Умань: УНУС. 2024. 28 с.

3. Електронний навчальний курс для дистанційного вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 206 Садово-паркове господарство. URL : <https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=2262>

## 12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова

1. Крижанівська Н. Я. Основи ландшафтного дизайну. К. : Ліра-К, 2009. 218 с.
2. Крижановська Н. Я., Вотінов О. В., Смірнова О. В. Основи ландшафтної архітектури та дизайну : підручник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 348 с.
3. Кучерявий В. П. Ландшафтна архітектура : підручник. Львів: Новий Світ-2000, 2017. 521 с.
4. Кучерявий В.П. Історія ландшафтної архітектури : підручник. Львів : Новий світ – 2000, 2020. 702 с.
5. Осіпов М. Ю. Використання програми Realtime Landscaping Architect у проектуванні ландшафтних об'єктів. *Перспективи розвитку садово-паркового господарства* : матер. наук.-практ. інтернет-конференції (25 листопада 2020 року), Умань : УНУС, 2020. С. 89–91.
6. Осіпов М. Ю. Програма Lumion як один із інструментів виразності думки ландшафтного дизайнера. *Перспективи розвитку лісового і садово-паркового господарства* : матер. наук.-практ. Інтернет-конференції (29 листопада 2022 року), Умань : УНУС, 2022. С. 67–69.
7. Шпагін В.Ф. Комп'ютерні технології в ландшафтній архітектурі. К. : Логос, 2018. 237 с.

### Допоміжна

8. Осіпов М. Ю., Величко Ю. А., Пушка І. М., Масловата С. А. Організація простору на присадибній ділянці в місті Умань Черкаської області. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. Вип. 100, Ч. 1. Умань, 2022. С. 197–207.

9. Роговський С. В. Термінологічний словник фахівця з садово-паркового будівництва і ландшафтної архітектури. Київ: КНТ, 2017. 140 с.
10. Chen M., Wen R. Optimal Design of Garden Landscape Space Environment Based on Interactive Genetic Algorithm. *Recent Advances in Materials and Manufacturing Technology. Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Singapore. 2023. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-2921-4\\_39](https://doi.org/10.1007/978-981-99-2921-4_39)
11. Zhou J. Visualization of green building landscape space environment design based on image processing and artificial intelligence algorithm. *Soft Comput* 27, 10225–10235 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00500-023-08266-x>

### **13. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

1. Асоціація ландшафтних архітекторів України URL : <https://alau.in.ua/>
2. Декоративний розсадник «Клуб рослин». URL : <https://plants-club.ua>
3. Журнал «Architectural Digest» URL : <https://www.architecturaldigest.com>
4. Журнал «Ландшафт і архітектура» URL : <https://landscape-architecture.top/>
5. Ландшафтний дизайн України. URL : <https://sad.ukrbio.com>.
6. Ландшафтний дизайн. URL : <https://www.youtube.com/@3dsad>

### **14. ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Перезарахування та визнання результатів навчання з дисципліни «Комп'ютерне проектування садово-паркових об'єктів» або окремого її елемента відбувається відповідно до Положення про порядок визнання в Уманському національному університеті садівництва результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті (<https://www.udau.edu.ua/ua/file/4n0x>).

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання в неформальній та інформальній освіті (курси навчання в центрах освіти, курси інтенсивного навчання, семінари, конференції, олімпіади, конкурси наукових робіт, літні чи зимові школи, бізнес-школи, тренінги тощо) в обсязі, що загалом не перевищує 25 % освітньої програми.

### **15. ПОЛІТИКА АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ**

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації в разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності учасниками освітнього процесу є:

- академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;
- самоплагіат – оприлюднення (частково або повністю) власних, раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;
- фабрикація – вигадкування даних чи фактів, що використовують в освітньому процесі або наукових дослідженнях;
- фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;



– списування – виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти;

– обман – надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу.

Виявлення ознак академічної недоброчесності у письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від обсягу порушення. З метою запобігання порушенням і підвищення якості академічних робіт, студентам настійно рекомендується користуватися належними академічними ресурсами та інструментами для перевірки робіт на плагіат, а також звертатися за консультаціями з питань правильного цитування і академічного письма.

Дотримання принципів академічної доброчесності здобувачами вищої освіти регулюється Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату серед здобувачів вищої освіти в Уманському національному університеті садівництва (<https://www.udau.edu.ua/ua/file/D1iS>) та Кодексом академічної доброчесності Уманського національного університету садівництва (<https://www.udau.edu.ua/ua/file/4dH7>).

## **16. ЗМІНИ У РОБОЧІЙ ПРОГРАМІ НА 2024/2025 НАВЧАЛЬНИЙ РІК**

Зміни, внесені до робочої програми на 2024-2025 навчальний рік, охоплюють:

1. У розділі «Мета та завдання навчальної дисципліни» внесені зміни відповідно до Положення про методичне забезпечення освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва, затвердженого Вченою радою УНУС протокол № 1 від 08.10.2020, зі змінами та доповненнями від 11.07.2024, протокол №8, та введеного в дію наказом ректора від 11.07.2024 №01-16/18/од. (<https://www.udau.edu.ua/ua/file/iERg>).

2. Оновлення змістовного наповнення Теми 2. Комп'ютерні програми для ландшафтного проектування.

3. Корегування у розподілі балів які отримують студенти за практичні заняття та самостійну роботу.

4. Оновлення переліку рекомендованої літератури.