

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ННІ лісового і садово-паркового господарства

Кафедра ландшафтної архітектури та фітодизайну

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор ННІ лісового і
садово-паркового господарства
П.І. Лакида
«17» травня 2021 р.

РОЗЕЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри
ландшафтної архітектури
та фітодизайну
Протокол № 12 від 11.05.2021 р.
Завідувач кафедри
О.В. Колесніченко

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**“КОМП’ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ
САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ’ЄКТІВ”**

спеціальність: 206 “Садово-паркове господарство”
ОС «Магістр»

Розробник : доц., к.с-г.н., доц. Піхало О.В.
доц., к.с-г.н. Міндер В.В.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	0901 – Сільське господарство і лісництво	
Спеціальність	206 – Садово-паркове господарство	
Освітній ступінь	Магістр	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) <small>(якщо є в робочому навчальному плані)</small>	1	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	1	1
Семестр	1	2
Лекційні заняття	30 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	4 год.
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	60 год.	108 год.
Індивідуальні завдання	немає	немає
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	4 год. 5 год.	

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання дисципліни «Комп'ютерні технології проектування садово-паркових об'єктів» – професійна підготовка магістрів садово-паркового господарства з питань ландшафтного проектування комп'ютерними засобами.

Завдання дисципліни «Комп'ютерні технології проектування садово-паркових об'єктів» – надати студентам теоретичні засади і практичні навички: ландшафтного проектування за допомогою комп'ютерних програм.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні правила і нормативні вимоги до креслень, правила їх виконання і розміщення у форматі, нанесення розмірів, написання стандартних шрифтів, визначення масштабу;

- основні поняття і правила композиції і графіки, їх основних прийомів, засобів і методів;
- основні сучасні комп'ютерні спеціалізовані програми ландшафтного проектування СПО.

вміти:

- грамотно виконувати креслення і візуалізацію фрагментів СПО за допомогою графічних пакетів програм;
- правильно і раціонально користуватися різними програмами при вирішенні тих чи інших проектних завдань;
- вести самостійний творчий пошук з метою удосконалення і якнайкращого вираження основного змісту як окремих візуальних робіт, так і проектів з ландшафтного дизайну;
- здійснювати графічний аналіз тієї чи іншої ландшафтною ситуації;
- працювати з фаховою літературою, самостійно досліджуючи певні питання з зазначеної тематики при підготовці до іспиту.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовний модуль 1. Векторна комп'ютерна графіка

1. Лекція №1. Комп'ютерна графіка. Історія виникнення комп'ютерної графіки. Загальні положення та види комп'ютерної графіки. Растрова графіка. Векторна графіка. 3-D графіка. Фрактальна графіка.

2. Лекція №2. Програма векторної графіки – ArchiCAD. Характеристика програми. Налаштування робочого поля. Панелі. Поверхи та макети. Слої. Загрузка бібліотек. Масштаб. Збереження. Рамки та штампи.

3. Лекція №3. Креслення та 3-D моделі в програмі ArchiCAD. Креслення плану, фасаду споруди (малої архітектурної форми), нанесення розмірів. Креслення опорного плану, генерального, дендроплану та робочих креслень. Масштабування креслень та фото. Створення макету із необхідним табличним матеріалом та штампом.

4. Лекція №4. Візуалізація в програмі ArchiCAD. Створення генерального плану ділянки з використанням 3-D моделей. Формування рельєфу. Оформлення перерізів. Перехід до візуалізації та фіксування необхідних зображень.

5. Лекція №5. Додатки до програми ArchiCAD. Загальні відомості. Огляд загрузених додатків. Можливості та особливості роботи.

Змістовний модуль 2. Візуалізація об'єктів.

6. Лекція №6. Робота з програмою Realtime. Ознайомлення з меню програми. Вставка об'єктів в проект. Редагування вставлених об'єктів. Керування зображенням. Масштабування. Закріплення вставлених об'єктів. Створення власного об'єкту, якого немає в базі програми.

7. Лекція №7. Трьохвимірне моделювання ландшафту за допомогою програми Realtime. Вивчення меню. Редагування об'єктів. Проставлення лінійних розмірів. Перегляд перспективи. Вивчення вкладок. Перегляд

об'єкту за порами року, зміною сонця протягом дня, зміною протягом певного часу (років).

8. Лекція №8. Програма Sketh Up. Ознайомлення з програмою. Вивчення вкладок. Налаштування робочого поля. Ознайомлення з можливостями програми. Створення 3-D моделі малої архітектурної форми (різної величини, структури, форми). Збереження об'єктів. Використання створених об'єктів в інших програмах.

9. Лекція №9. Презентація проектів. Концепція. Ідея. Вимоги до оформлення. Представлення завершеної роботи.

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усьог о	у тому числі					усьо го	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістовий модуль 1. Векторна комп'ютерна графіка													
Тема 1. Комп'ютерна графіка	2	2		-			11	1		-	-	10	
Тема 2. Програма векторної графіки – ArchiCAD	13	4		4		5	14	2		2		10	
Тема 3. Креслення та 3-D моделі в програмі ArchiCAD	20	4		6		10	13	1		2		10	
Тема 4. Візуалізація в програмі ArchiCAD	13	4		4		5	12			2		10	
Тема 5. Додатки до програми ArchiCAD	14	2		2		10	15					15	
Разом за змістовим модулем 1	62	16		16		30	65	4		6		55	
Змістовий модуль 2. Візуалізація об'єктів													
Тема 1. Робота з програмою Realtime	16	2		4		10	11	1				10	
Тема 2. Трьохвимірне моделювання ландшафту за допомогою програми Realtime	18	4		4		10	21	1		2		18	

Тема 3. Програма Sketh Up	20	6	4	10	24	2	2	20
Тема 4. Презентація проектів	4	2	2					
Разом за змістовим модулем 2	58	14	14	30	55	4	4	47
Усього годин	120	30	30	60	120	8	10	102

5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Програма векторної графіки – ArchiCAD	4
2.	Креслення та 3-D моделі в програмі ArchiCAD	6
3.	Візуалізація в програмі ArchiCAD	4
4.	Додатки до програми ArchiCAD	2
5.	Робота з програмою Realtime	4
6.	Трьохвимірне моделювання ландшафту за допомогою програми Realtime	4
7.	Програма Sketh Up	4
8.	Презентація проектів	2
	Всього	30

6. САМОСТІЙНА РОБОТА ПІД КЕРІВНИЦТВОМ НПП

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз рослинності міста за допомогою знімків LandSat	10
2	Обробка фото у програмі. Створення власного об'єкта. Створення презентації програми для ландшафтного проектування	20
3	Програми растрової та векторної графіки	10
4	Виконання робочих креслень. Роздруковування плану	30
	Разом	60

7. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Розробка проекту садово-паркового об'єкта за допомогою комп'ютерних програм: ARCHICAD, AUTOCAD, REALTIME. Оформлення презентації.

8. КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ, КОМПЛЕКТИ ТЕСТІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЗАСВОЄННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ З ДИСЦИПЛІНИ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЕКТУВАННЯ САДОВО-ПАРКОВИХ ОБ'ЄКТІВ

1. Інструменти програми ArchiCad
2. Програма SketchUp, її компонент
3. Масштабування у програмі ArchiCad, SketchUp
4. Найменші частинки креслень та рисунків у програмах
5. Назвіть переваги векторної графіки
6. Сучасні види комп'ютерної графіки
7. Які зображення масштабуються без втрат якості
8. Використання тривимірного комп'ютерного зображення
9. У графічних редакторах команда «Скасувати», «Копіювати», «Вставити», «Масштабувати» та ін виконується сполученням клавіш
10. Переваги растрової графіки в порівнянні з векторною
11. Файли з якою графікою мають найменший розмір
12. Виділена особливим чином область малюнка – це
13. Особливості проектування в програмі ArchiCad
14. Створення макету в програмі ArchiCad
15. Збереження файлу в різних форматах, з різним масштабом (програма ArchiCad)
16. Використання поверхів в програмі ArchiCad
17. Створення 3-D моделі в програмі ArchiCad
18. Створення МАФ з розрізом в програмі ArchiCad
19. Візуалізація в програмі ArchiCad
20. Загальна характеристика програми RealTime
21. Вставка об'єктів в проект (програма Realtime)
22. Створення власного об'єкту, якого немає в базі програми (програма Realtime)
23. Фрактальна графіка
24. 3-D графіка
25. Векторна графіка
26. Растрова графіка
27. Загальні положення та види комп'ютерної графіки
28. Історія виникнення комп'ютерної графіки
29. Створення 3-D моделі малої архітектурної форми (різної величини, структури, форми) – програма Sketh Up
30. Особливості програми Sketh Up

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

1. пасивні методи навчання: засвоєння лекційного матеріалу;
2. активні методи навчання: полеміка, ділові ігри, ситуаційні завдання, логічні схеми, тренінги;
3. демонстраційні матеріали: слайди, відеофільми;
4. графічно-аналітичні: складання планів та обрахунків використаних матеріалів та запроєктованих рішень.

10. ФОРМИ КОНТРОЛЮ

Основною формою контролю знань є проведення модульних контрольних робіт і екзаменаційної роботи. За їх результатами виводиться основна оцінка, яка переводиться у рейтингові бали. До них додаються бали за усні знання за кожним змістовним модулем

11. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Оцінювання знань студентів відбувається відповідно до положення «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 28.03.2018 р.

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Рейтинг студента з дисципліни ($R_{дис}$) обчислюється за формулою:

$$R_{дис} = R_{НР} + 0,3 R_{АТ}$$

де $R_{АТ}$ – рейтинг студента з атестації за 100-бальною шкалою;

$R_{НР}$ – рейтинг студента з навчальної роботи.

Рейтинг студента з навчальної роботи визначається за формулою:

$$R_{НР}=(0,7 *(R_{M1}+R_{M2}))/2+R_{ДР}-R_{ШТР}$$

де R_{M1} , R_{M2} – рейтингові оцінки із змістових модулів за 100-бальною шкалою;

$R_{ДР}$ – рейтинг з додаткової роботи, додається рішенням кафедри;

$R_{ШТР}$ – штрафний рейтинг, нараховується за систематичні пропуски занять.

Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$ додається до $R_{НР}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{НР}$. Він визначається лектором і вводиться рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

12. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Комп'ютерні технології проектування природно-заповідних та садово-паркових об'єктів» студентами ОКР «Магістр» заочної форми навчання спеціальності 8.09010303 «Садово-паркове господарство».

2. Електронний курс з дисципліни (Moodle).

13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

- базова

1. Авдотьян Л.Н. Технические средства в архитектурном проектировании. – М.: Высш. школа, 1986.

2. Алтухов Е.В., Рыбалко Л.А., Савченко В.С. Основы информатики и вычислительной техники. – М.: Высш. шк., 1992.

3. Булгаков М. Самоучитель по компьютерной графике. – М.: Ирида ВНУ, 1999.

4. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник / В.Є. Михайленко та ін. – К.: Вища шк., 2001.

5. Левин А. Самоучитель работы на компьютере. – 7-е изд-е.- М., 2000.

6. Летин А.С., Летина О.С. Ландшафтний дизайн на комп'ютере.- М.: ДМК Пресс, 2003.- 214 с.

7. Харламова Е.Б. Компьютерная графика. – М.: Юный художник, 2004.

- допоміжна

1. ГОСТы для AUTOCAD. 2007.
2. ГОСТ 597-73. Бумага чертежная. Технические условия.
3. Правила забудови м. Києва. 27.01.2005.
4. ИСО 9004: 2000. 2-е издание от 2000-12-15. Рекомендации по улучшению деятельности. Для учебных целей.
5. ДБН 360-92** Планування і забудова міських і сільських поселень
6. ДБН А.2.2-3-2012 Склад та зміст проектної документації на будівництво
7. ДБН Б.1.1-15:2012 Склад та зміст генерального плану населеного пункту
8. ДСТУ Б А.2.4-6:2009 СПДБ. Правила виконання робочої документації генеральних планів.

14. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Електронний курс з дисципліни (Elearn).
2. http://www.youtube.com/watch?v=_1dXNqXiohQ
3. http://www.youtube.com/watch?v=_1dXNqXiohQ