

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет будівельний
Кафедра архітектури та інженерних вишукувань

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ВБ 1.3 Комп'ютерна графіка в архітектурному проектуванні (3 курс)

Реалізується в межах освітньої програми

Архітектура та містобудування

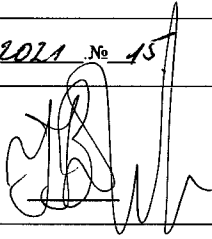
за спеціальністю 191 Архітектура та містобудування.

на першому рівні вищої освіти.

Розробник:



Бородай Д.С., доцент, кандидат архітектури

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри архітектури та інженерних вишукувань	протокол від <u>25.06.2021</u> № <u>15</u>
	Завідувач кафедри  Височин І.А.

Погоджено:

Гарант освітньої програми



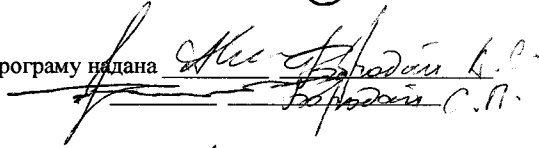
Бородай Д.С.

Декан факультету, де реалізується освітня програма

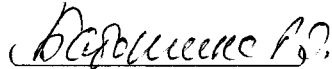


Циганенко Л.А.

Рецензія на робочу програму надана



Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації



Зареєстровано в електронній базі: дата:

20.08.

2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ВБ 1.3 Комп'ютерна графіка в архітектурному проектуванні		
2.	Факультет/кафедра	Будівельний факультет, кафедра архітектури та інженерних вишукувань		
3.	Статус ОК	Вибірковий компонент		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	Освітньо-професійна програма «Архітектура та містобудування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування» кваліфікація: бакалавр архітектури.		
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)			
6.	Рівень НРК	6 рівень		
7.	Семестр та тривалість вивчення	Денне – 6 семестр, 15 тижнів;		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	Денне – 3		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття) Денна		
		Лекційні 16	Практичні /семінарські 30	Лабораторні - 44
10.	Мова навчання	українська		
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к. арх., доцент Бородай Дмитро Сергійович		
10.1	Контактна інформація	кабінет 431e; т. +380503074270; dimaboroday@gmail.com		
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент «Комп'ютерна графіка в архітектурному проектуванні» є складовою підготовки бакалавра архітектора, спрямований на формування у студентів знань та навичок з використання комп'ютерних технологій у професійній діяльності, ознайомлення з основами трьохвимірних графічних програмних продуктів, застосування цих програм для проектування інтер'єрів та екстер'єрів архітектурного середовища.		
13.	Мета освітнього компонента	Вивчення основних принципів графічного трьохвимірного моделювання інтер'єрів приміщень різного призначення, засвоєння основних методів проектування архітектурного середовища на різних рівнях з використанням комп'ютерної графіки.		
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на знаннях з таких освітніх компонентів як: Інформатика та основи комп'ютерного моделювання, Нарисна геометрія, Об'ємно-просторова композиція. 2. Освітній компонент є основою для таких освітніх компонентів як: Архітектурне проектування, Дизайн архітектурного інтер'єру, Комп'ютерне моделювання.		
15.	Політика академічної доброчесності	Дотримання академічної доброчесності для здобувачів вищої освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилення		

		на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про результати власної навчальної або наукової діяльності. Порушенням академічної доброчесності при вивченні ОК «Комп'ютерна графіка в архітектурному проектуванні» вважаються : академічний плагіат, академічне шахрайство (видавання кимось виконаної роботи за власну), використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: Академічний плагіат – оцінка 0 , повторне виконання завдання. Академічне шахрайство – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання повторне виконання несамотійно виконаної роботи; Використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань – відсторонення від виконання роботи, оцінка 0, повторне проходження підсумкового контролю
16.	Посилання на курс у системі Moodle	

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде ...	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹			Як оцінюється РНД
	РН ₀₂	РН ₀₆	РН ₀₉	
ДРН 1. Здатен вміти налаштувати інтерфейс та параметри робочого середовища тривимірного програмного продукту Autodesk 3D Studio MAX.	+		+	Індивідуальні практичні завдання, розроблені за допомогою засобів комп'ютерної графіки, залік
ДРН 2. Здатен застосовувати прийоми та методи комп'ютерної графіки для вирішення складних творчих завдань в галузі архітектурного проектування.	+	+	+	Індивідуальні практичні завдання, підсумкові графічні тривимірні роботи, розроблені за допомогою засобів комп'ютерної графіки, залік
ДРН 3. Здатен використовувати програмний продукт Autodesk 3D Studio MAX для просторового і графічного моделювання архітектурних об'єктів.	+	+	+	Індивідуальні практичні завдання, підсумкові графічні тривимірні роботи, розроблені за допомогою засобів комп'ютерної графіки, залік
ДРН 4. Здатен використовувати програмний продукт Autodesk 3D Studio MAX для візуалізації інтер'єрів	+	+	+	Індивідуальні практичні завдання, підсумкові графічні тривимірні роботи, розроблені за допомогою засобів комп'ютерної графіки, залік

¹Має відповідати Матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми, зазначається для обов'язкових освітніх компонентів ОП I та II рівня, для усіх (обов'язкових та вибіркових ОК) ОП III

та екстер'єрів житлових і громадських будівель.				
---	--	--	--	--

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література ²
	Аудиторна робота дена			Самостійна робота	
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
Тема 1. <i>Роль комп'ютерної графіки в процесі архітектурного проектування.</i> - Особливості і завдання комп'ютерної графіки, знайомство з програмним продуктом Autodesk 3D Studio MAX; - Етапи виконання архітектурного проекту за допомогою програмного продукту Autodesk 3D Studio MAX; - Проекції і системи координат в програмі Autodesk 3D Studio MAX.	2	2	-	4	1-5, 7,11, 13-15
Тема 2. <i>Основні принципи роботи трьохвимірної графічної програми 3D Studio MAX.</i> - Структура та інтерфейс програмного продукту Autodesk 3D Studio MAX; - Основні вікна та панелі програмного продукту Autodesk 3D Studio MAX; - Основні команди та інструменти програмного продукту Autodesk 3D Studio MAX.	2	4	-	4	1-4, 6-12,14-17
Тема 3. <i>Основи трьохвимірного моделювання стандартних примітивів за допомогою програмного продукту Autodesk 3D Studio MAX.</i> - Моделювання простих архітектурних форм за допомогою Autodesk 3D Studio MAX. - Основні параметри стандартних примітивів, зміна основних параметрів та їх налаштувань; - Побудова огорожувальних елементів приміщення за допомогою стандартних примітивів та складених об'єктів.	2	4	-	6	2-4, 9, 11, 14, 15, 17
Тема 4. <i>Графічне моделювання ускладнених геометричних форм за допомогою використання лінії в Autodesk 3D Studio MAX.</i> - Методи формування ускладнених форм за допомогою інструменту «лінія»; - Інструмент «сплайн», рівні «сплайну» та	2	4	-	6	1-6, 10, 12, 14,17

²Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

його властивості; - Модифікація «сплайнів», утворення ускладнених архітектурних форм; - Перетворення «сплайнів» в складні трьохвимірні об'єкти.					
Тема 5. <i>Методи графічного моделювання архітектурних деталей в Autodesk 3D Studio MAX.</i> - Формування архітектурних деталей за допомогою редагування «сплайнів»; - Метод утворення складних архітектурних профілів за допомогою модифікатора «Sweep» (або функції «Loft»); - Тіло обертання та застосування модифікатора «Lathe».	2	4	-	6	1-6, 10, 12, 14,17
Тема 6. <i>Основи полігонального моделювання в комп'ютерній графіці за допомогою Autodesk 3D Studio MAX..</i> - Полігональне моделювання та його роль в комп'ютерній графіці; - Перетворення стандартних примітивів в полігональні об'єкти; - Основні рівні полігонів, модифікації з полігонами, формування пластичних просторових форм.	2	4	-	6	1-3, 6-8,10-12, 14,17
Тема 7. <i>Методи роботи з текстурами та матеріалами в Autodesk 3D Studio MAX.</i> - Особливості роботи з матеріалами та їх налаштування; - Властивості матеріалів, зміна основних параметрів; - Текстури, модифікації текстур та їх масштабність.	2	4	-	6	2-7, 11,12, 14,16,17
Тема 8. <i>Основи візуалізації в програмі Autodesk 3D Studio Max</i> - Візуалізація , як заключний етап формування фото реалістичного зображення в комп'ютерній графіці; - Джерела природного та штучного освітлення та їх налаштування; - Налаштування камер зорового сприйняття архітектурних об'єктів; - Основні налаштування параметрів візуалізації сцени.	2	4	-	6	2-7, 8-10,11-14, 16, 17
Всього	16	30	-	44	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1. Здатен	Словесні методи – пов'язані з пояс-	12	Робота з методи-	12

вміти налаштувати інтерфейс та параметри робочого середовища тривимірного програмного продукту Autodesk 3D Studio MAX.	ненням основних положень щодо установки та налаштування спеціалізованих програмних продуктів. <i>Демонстраційні методи</i> – пов'язані із наочною демонстрацією алгоритму установки та налаштування робочого середовища спеціалізованих програмних продуктах архітектурного спрямування з використанням мультимедійних технологій. <i>Практичні методи</i> – виконання практичних завдань по налаштуванню інтерфейсу спеціалізованих програмних продуктів, використання ZOOM під час змішаної форми навчання.		чними вказівками, довідниками, застосування практичних відеоматеріалів, інтернет-ресурсів.	
ДРН 2. Здатен застосовувати прийоми та методи комп'ютерної графіки для вирішення складних творчих завдань в галузі архітектурного проектування.	<i>Демонстраційні методи</i> – пов'язані із наочною демонстрацією застосування різноманітних прийомів та методів графічного моделювання в спеціалізованих програмних продуктах архітектурного спрямування з використанням мультимедійних технологій. <i>Практичні методи</i> – виконання індивідуальних практичних завдань за заданою методикою в спеціалізованих програмних продуктах, використання ZOOM під час змішаної форми навчання.	24	Робота з методичними вказівками, довідниками, застосування практичних відеоматеріалів, інтернет-ресурсів, виконання індивідуальних завдань.	24
ДРН 3. Здатен використовувати програмний продукт Autodesk 3D Studio MAX для просторового і графічного моделювання архітектурних об'єктів.	<i>Демонстраційні методи</i> – пов'язані із наочною демонстрацією засобів просторового моделювання архітектурних об'єктів за допомогою спеціалізованих програмних продуктів з використанням мультимедійних технологій. <i>Практичні методи</i> - виконання індивідуальних творчих завдань з моделювання архітектурних об'єктів з використанням спеціалізованих програмних продуктів, використання ZOOM під час змішаної форми навчання.	24	Робота з методичними вказівками, довідниками, застосування практичних відеоматеріалів, інтернет-ресурсів, виконання індивідуальних архітектурних завдань.	24
ДРН 4. Здатен використовувати програмний продукт Autodesk 3D Studio MAX для візуалізації інтер'єрів та екстер'єрів житлових і громадських будівель.	<i>Демонстраційні методи</i> – пов'язані із наочною демонстрацією алгоритму налаштування з використанням мультимедійних технологій. <i>Практичні методи</i> - виконання індивідуальних завдань з використанням спеціалізованих програмних продуктів, використання ZOOM під час змішаної форми навчання.	14	Робота з методичними вказівками, довідниками, застосування практичних відеоматеріалів, інтернет-ресурсів, виконання індивідуальних завдань.	16

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1.Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Індивідуальні практичні завдання в процесі вивчення кожної теми	48 балів / 48 %	По закінченню вивчення теми
2.	Індивідуальна підсумкова робота (інтер'єр приміщення)	32 бали / 32 %	До 15 тижня
3.	Залік - виконання підсумкового тестового завдання	20 балів / 20%	Заліковий тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Індивідуальні практичні завдання в процесі вивчення кожної теми	<2 балів Індивідуальне практичне завдання не відповідає поставленим задачам	2 – 3,5 бали Індивідуальне практичне завдання в цілому відповідає поставленим задачам, але має суттєві помилки	3,5 – 5 балів Індивідуальне практичне завдання відповідає поставленим задачам, має незначні помилки.	5 - 6 балів Індивідуальне завдання відповідає поставленим задачам, виконано на високому рівні
Індивідуальна підсумкова робота (інтер'єр приміщення)	<15 балів Підсумкова робота не відповідає поставленому завданню, виконано на дуже низькому рівні	16-20 балів Підсумкова робота відповідає завданню, виконана на достатньому рівні, має суттєві помилки	21-26 балів Підсумкова робота виконана на достатньо високому рівні, має незначні помилки	27-32 бали Підсумкова робота виконана на високому рівні
Залік – виконання підсумкового тестового завдання	< 8 балів Підсумкове тестове завдання не відповідає поставленим задачам	8 -14 балів Підсумкове тестове завдання в цілому відповідає поставленим задачам, виконано на достатньому рівні, але має суттєві помилки	14 -17 балів Підсумкове тестове завдання відповідає поставленим задачам, виконано на достатньо-високому рівні,	17-20 балів Підсумкове тестове завдання відповідає поставленим задачам, виконано на високому рівні

5.3.Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над індивідуальним творчим завданням	Кожне практичне заняття
2.	Усний зворотний зв'язок на індивідуальні практичні завдання	Кожен тиждень

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. Аббасов, И.Б. Двухмерное и трехмерное моделирование в 3ds MAX / И.Б. Аббасов. - М.: ДМК, 2012. - 176 с.
2. Бородай Д.С. Комп'ютерне 3Д моделювання. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи для студентів 3 курсу денної форми навчання спеціальності 191 «Архітектура та містобудування». – Суми: СНАУ, 2021. – 47 с.
3. Бородай Д.С. Комп'ютерна графіка в архітектурному проектуванні. Курс лекцій для студентів 3 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.060102 «Архітектура». – Суми: СНАУ, 2016. – 45 с.
4. Верстак, В.; Бондаренко, М.; Бондаренко, С. 3ds Max 8 на 100% (+ CD-ROM); СПб: Питер - Москва, 2006. - 416 с.
5. Пекарев, Л. Архитектурное моделирование в 3ds Max / Л. Пекарев. - СПб.: BHV, 2007. - 256 с.
6. Петерсон М. Эффективная работа с 3D Studio Max 2 / Петерсон, Майкл Тодд; Минтон, Ларри. - М.: СПб: Питер, 2016. - 656 с.
7. Потапкин А. 3D studio MAX / А. Потапкин, Д. Кучвальский. - М.: Эком, 2017. - 480 с.
8. Рябцев Д. Интерьер в 3ds Max: от моделирования до визуализации (DVD) / Рябцев, Дмитрий. - М.: Питер, СПб, 2012. - 512 с.
9. Темин Г.В. 3D Studio MAX 6/7. Эффективный самоучитель / Г.В. Темин, А. Кишик. - М.: СПб: ДиаСофт, 2016. - 464 с.
10. Тозик, В.Т. 3ds Max Трехмерное моделирование и анимация на примерах / В.Т. Тозик. - СПб.: BHV, 2008. - 880 с.
11. Чумаченко И.Н. 3ds Max 9 на 200% / И.Н. Чумаченко. - М.: НТ Песс, 2015. - 592 с.
12. Швембергер, С.И. 3ds Max. Художественное моделирование и специальные эффекты / С.И. Швембергер. - СПб.: BHV, 2006. - 320 с.

6.2. Додаткові джерела

13. Бородай С.П., Бородай Д.С. Архітектурна графіка: від клаузури – до комп'ютерної візуалізації. Збірник наукових праць за матеріалами V Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, молодих учених і науково-педагогічних працівників «Архітектурний рисунок у контексті професійної освіти» / За ред. Т.М. Зіненко. – Полтава : ПолтНТУ, 2019. – С.156-162.
14. Горелик А.Г. Самоучитель 3ds Max 2012. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 548 с.
15. Кротова А. 3ds Max 2009 для начинающих / 2009. – 354 с.
16. Семак Р.В. 3ds Max 2008 для дизайнера интерьеров (+CD). — СПб.: Питер, 2009. — 256 с.: ил.
17. Стиренко А. С. 3ds Max 2009/3ds Max Design 2009. Самоучитель. — М.: ДМК Пресс, 2008, 544 с.

