

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник голови науково-методичної
ради НУВГП
e-підпис Валерій СОРОКА

24.03.2022

03-08-16S

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

SYLLABUS

| ВІЗУАЛІЗАЦІЯ АРХІТЕКТУРНИХ ОБ'ЄКТІВ | | VISUALIZATION OF ARCHITECTURAL OBJECTS | |
|---|------|--|--|
| Шифр за ОП | БК 2 | Code in Educational Program | |
| Освітній рівень: бакалаврський | | Educational level: bachelor's | |
| Галузь знань Архітектура та будівництво | 19 | Fields of knowledge Architecture and construction | |
| Спеціальність Архітектура та містобудування | 191 | Speciality Architecture and Urban-planning | |
| Освітня програма: Архітектура та містобудування | | Educational Program: Architecture and Urban-planning | |

Силабус навчальної дисципліни "**Візуалізація архітектурних об'єктів**" для здобувачів вищої освіти першого ступеня "бакалавр", які навчаються за освітньо-професійною програмою "Архітектура та містобудування" спеціальності 191 "Архітектура та містобудування" Рівне. НУВГП. 2022. 10 стор.

ОПП на сайті університету:

http://er3.nuwm.edu.ua/18803/2/1_Остаточна%20ОПП%20бакалавр%202020.pdf

Розробник силабусу:

Довжук Олександр Михайлович, ст. викладач кафедри архітектури та середовищного дизайну.

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 8 від 21 лютого 2022 року

Завідувач кафедри: е-підпис Михайлишин О.Л., д.арх., професор.

Керівник (гарант) ОП: е-підпис Потапчук І.В., к.арх., доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
будівництва та архітектури
Протокол № 4 від 22 лютого 2022 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА:
е-підпис Макаренко Р.М., к.т.н., професор

СЗ №-1346 в ЕДО.

| ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ | |
|---|---|
| Ступінь вищої освіти | бакалавр |
| Освітня програма | Архітектура та містобудування |
| Спеціальність | 191 Архітектура та містобудування |
| Рік навчання, семестр | 2-й рік навчання, 4-й семестр |
| Кількість кредитів | 4 |
| Лекції: | - |
| Практичні заняття: | 48 годин |
| Самостійна робота: | 72 години |
| Курсова робота: | ні |
| Форма навчання | денна |
| Форма підсумкового контролю | залік |
| Мова викладання | українська |
| ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА | |
| Лектор  | Довжук Олександр Михайлович, ст. викладач кафедри архітектури та середовищного дизайну |
| Вікіситет | http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/ |
| ORCID | https://orcid.org/0000-0002-3725-6232 |
| Як комунікувати | o.m.dovzhuk@nuwm.edu.ua |
| ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ | |
| Анотація освітньої компоненти, в т.ч. мета та цілі | |
| <p>У результаті вивчення даного курсу студент повинен знати основні принципи роботи в системі ArchiCAD. Вміти виконувати двовимірні креслення планів будівель та конструктивних вузлів у відповідності з існуючими нормами СПДС у програмному комплексі ArchiCAD, а також на їх основі створювати 3D-вимірну модель; підготувати документацію до друку.</p> <p>Крім цього студент повинен вміти створювати тривимірні моделі, і на основі їх отримувати реалістичні рендери та анімаційні відеопрезентації за допомогою механізму фотореалістичної візуалізації Cine Render в програмі ArchiCAD, а також інших програмних продуктах для візуалізації 3D-об'єктів. Здобувач повинен опанувати методіку виконання візуалізації, параметри механізму візуалізації, налаштовувати параметри матеріалів поверхонь, використовувати інструменти та розуміти їх основне призначення для створення 3D візуалізації.</p> | |
| Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle | |
| https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4790 | |

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.

СК15. Здатність до здійснення комп'ютерного моделювання, візуалізації, макетування і підготовки наочних ілюстративних матеріалів до 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

Практ. 48 год

Самост. робота 72 год

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ПР - 07

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

| | |
|--|--|
| Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати) | Оволодіти основними навиками роботи в системах автоматизованого проектування (САПР). Вміти: створювати складні тривимірні моделі будівель з використанням програмного комплексу ArchiCAD, оформляти прості базові креслення використовуючи створену модель; підготувати документацію до друку. |
| Методи та технології навчання | Практичні заняття, презентації, обговорення, аналіз та розрахунок отриманого завдання, навчальна дискусія. |
| Засоби навчання | Персональні комп'ютери, мультимедіа, проєкційна апаратура, бібліотечні фонди, комп'ютерні системи та мережі. |

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ПР – 10

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

| | |
|--|---|
| Види навчальної роботи студента (що студенти повинні виконати) | Оволодіти основними навиками роботи в програмах для візуалізації і рендерингу. Вміти: створювати високоякісні фотозображення проєкту, сцени, і панорами віртуальної реальності; створювати і редагувати тривимірну графіку і анімацію; підготувати документацію до друку. |
| Методи та технології навчання | Практичні заняття, презентації, обговорення, навчальна дискусія, моделювання архітектурного середовища, ситуативні дослідження. |

| | |
|--|--|
| Засоби навчання | Персональні комп'ютери, мультимедіа, проєкційна апаратура, бібліотечні фонди, комп'ютерні системи та мережі, графічні засоби. |
| Усього за дисципліну | 100 балів |
| ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ 4 СЕМЕСТР МОДУЛЬ 1. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4790 | |
| Тема 1. Вступ. Інтерфейс програми. | |
| Програмні результати навчання ПР-07, ПР-10 | Кількість годин: практич. – 2, сам. – 4 |
| Опис теми | Вступ. Інтерфейс програми. Робота з вікнами. Експорт файлів з інших прикладних програм для візуалізації в Artlantis. Включення та перегляд сцени ArchiCAD Heliodon. Налаштування вікна прев'ю. Робота з декількома вікнами. |
| Тема 2. Експертні налаштування для зовнішнього та внутрішнього рендерів. | |
| Програмні результати навчання ПР-07, ПР-10 | Кількість годин: практич. – 2, сам. – 4 |
| Опис теми | Налаштування тіней. Створення імітації атмосферних опадів та ефектів: дощ, туман, димка над землею. Налаштування неба згідно фізичних параметрів для природного впливу на матеріали. Увімкнення хмар на небі. Задання положення сонця. Створення горизонту поверхні землі. |
| Тема 3. Параметри професійних налаштувань. | |
| Програмні результати навчання ПР-07, ПР-10 | Кількість годин: практич. – 4, сам. – 6 |
| Опис теми | Встановлення розширення для майбутнього фотографічного зображення. Налаштування згладжування контурів об'єктів на зображенні. Налаштування дифузного відбивання та поглинання світла об'єктами та відбивання світла об'єктами на передньому і задньому планах. |
| Тема 4. Налаштування бібліотечних об'єктів та матеріалів. | |
| Програмні результати навчання ПР-07, ПР-10 | Кількість годин: практич. – 4, сам. – 6 |
| Опис теми | Розміщення в сцені бібліотечних об'єктів та налаштування їх параметрів: розміру, пропорцій, об'єму. Підвантаження бібліотечних об'єктів в програму Artlantis з мережі Інтернет. Огляд бібліотечних матеріалів та налаштування їх параметрів. Підбір матеріалів для фасаду, вікон та дверей (задаємо параметри для скляних поверхонь) і покрівлі будівлі. Підбір кольорів та матеріалів для об'єктів антуражу будівлі на передньому та задньому планах. |
| Тема 5. Параметри для створення візуалізації. | |
| Програмні результати навчання ПР-07, ПР-10 | Кількість годин: практич. – 4, сам. – 6 |
| Опис теми | Налаштування параметрів камери для створення паралельного та перспективного вигляду зображення будівлі. Налаштування розмірів та підбір графічного формату файлу для збереження зображення. Збереження фотографічного зображення віртуальної будівлі у форматі .PSD, для подальшого редагування у графічному редакторі Adobe Photoshop. |
| Тема 6. Налаштування камер для створення відео. | |
| Програмні результати навчання ПР-07, ПР-10 | Кількість годин: практич. – 4, сам. – 4 |
| Опис теми | Створення траєкторії руху камери навколо віртуального об'єкту або в середині нього. Налаштування фокусної відстані камери до об'єкту. Створення траєкторії руху для сонця та бібліотечних об'єктів: люди, тварини, автомобілі, літаки. |
| Тема 7. Створення анімаційного ролика. | |

| | |
|---|--|
| Програмні результати навчання ПР-07, ПР-10 | Кількість годин: практи. – 2, сам. – 6 |
| Опис теми | Налаштування формату відео для перегляду на екрані монітора або телевізора. Налаштування кількості кадрів та тривалості часу а також параметрів шкали відео і задання ключових кадрів. Здійснення попереднього запису відео та його перегляд. Вибір формату файлу відео та кодеку для його стиснення. Запис відео на жорсткий диск. |
| Тема 8. Редагування та монтаж анімаційного ролика. | |
| Програмні результати навчання ПР-07, ПР-10 | Кількість годин: практи. – 2, сам. – 4 |
| Опис теми | Огляд допоміжних програм для редагування та монтажу аудіо і відео треків, можливість застосування різноманітних ефектів та фільтрів, технології підвищення швидкості обробки відео. |
| Тема 9. Формати кодування відео і аудіо. | |
| Програмні результати навчання ПР-07, ПР-10 | Кількість годин: практи. – 6, сам. – 8 |
| Опис теми | Відмінність форматів відео, формат кодування відео, відеовміст з потоком аудіо, огляд кодеків для формату аудіо. Конвертер відео. |
| МОДУЛЬ 1. ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4790 | |
| Тема 10. Порівняння програм для створення та обробки відео. | |
| Програмні результати навчання ПР-07, ПР-10 | Кількість годин: практи. – 6, сам. – 8 |
| Опис теми | Огляд програм для створення відео початкового рівня: Windows Movie Maker, Pinnacle Studio, Bolide Movie Creator. Огляд програм для створення відео в онлайн: Movavi Clips, YouCut, VideoShow, PowerDirector, KineMaster, VivaMaster. Огляд програм для створення відео професійного рівня: Edius, Avid, Final Cut, Adobe Premier, SonyVegas. |
| Тема 11. Основи роботи в відеоредакторі | |
| Програмні результати навчання ПР-07, ПР-10 | Кількість годин: практи. – 8, сам. – 10 |
| Опис теми | Основи, огляд VegasPro, огляд таймлайн, додавання файлів, редагування аудіо і відео, використання тримера, зміна параметрів проекту. |
| Тема 12. Параметри і налаштування параметрів відеоредактора | |
| Програмні результати навчання ПР-07, ПР-10 | Кількість годин: практи. – 4, сам. – 6 |
| Опис теми | Додавання і запис аудіо, додавання мультимедіа на таймлайн, редагування відео і статичних зображень, зміна тривалості відео, уповільнення і пришвидшення відео, кадрування, масштабування, поворот відео, збереження та експорт відео. |
| Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills) | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Аналітичні навички. 2. Вміння працювати в команді. 3. Здатність логічно обґрунтовувати позицію. 4. Комплексне вирішення проблеми. 5. Критичне мислення. 6. Навички усного спілкування 7. Навички роботи за комп'ютером. 8. Творчі здібності (креативність). 9. Уміння слухати і запитувати. 10. Формування власної думки та прийняття рішень. | |
| Форми та методи навчання | |

Форма навчання очна (денна).

Методи навчання: практична робота, індивідуальна робота, бесіда, інформаційно-ілюстративний та проблемний методи. Курс навчання включає:

- прослуховування теоретичного матеріалу з елементами бесіди на проблемні теми;
- перегляд мультимедійних презентацій;
- виконання завдань на практичних заняттях під керівництвом викладача на комп'ютері;
- самостійне вивчення навчального матеріалу з використанням навчальної та спеціальної літератури;
- самостійне напрацювання варіантів, розробка ескізів завдання;
- виконання індивідуальної роботи.

Порядок та критерії оцінювання

Виконання практичних завдань та індивідуальної роботи на тему: **«Моделювання та візуалізація пам'ятки архітектури місцевого значення»** у повному обсязі є підтвердженням досягнення студентом цілей і завдань курсу.

Практичні завдання оцінюються за наступними критеріями, які дозволяють отримати наступні **обов'язкові бали**:

МОДУЛЬ 1

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1

- **Завдання 1.** Підготовка до створення нового проекту на основі вихідних даних – **5 балів**
- **Завдання 2.** Налаштування поверхів – **5 балів**
- **Завдання 3.** Побудова стін – **5 балів**
- **Завдання 4.** Створення вікон і дверей власної форми – **5 балів**
- **Завдання 5.** Створення і розміщення колон та балок – **5 балів**
- **Завдання 6.** Створення стін, колон та балок зі складними профілем – **5 балів**
- **Завдання 7.** Створення сходів – **5 балів**
- **Завдання 8.** Створення перекриття – **5 балів**
- **Завдання 9.** Побудова покрівель та куполів– **10 балів**

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

- **Завдання 10.** Візуалізація об'єкта – **5 балів**
- **Завдання 11.** Створення анімації – **5 балів**
- **Графічна подача креслень** – **30 балів**
- **Захист індивідуальної роботи** – **10 балів**

Всього – 100 балів

Додаткові (бонусні) бали нараховуються за оригінальність архітектурного образу об'єкту / композицію креслень.

– Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Поєднання навчання та досліджень

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

(статей) з тематики курсу.

Інформаційні ресурси

Основна література

1. Довідник ArchiCAD 24. Graphisoft, 2020. 4036 с.
2. Малова Н.А. ArchiCAD 20 в прикладах. СПб.: БХВ-Петербург, 2001. 576 с.

Допоміжна література

3. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Основні вимоги до проектної та робочої документації. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009, 74с.
4. ДСТУ Б А.2.4-7:2009. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009, 71с.
5. ДБН А.1.1-1:2009. Система стандартизації та нормування у будівництві. Основні положення. Київ: Укрархбудінформ, 2013, 13с.
6. ДБН В.1.1-7-2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Київ: Укрархбудінформ, 2017, 41с.
7. ДБН В.2.2-15:2019. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Київ: Укрархбудінформ, 2013, 44с.

Методичні вказівки

8. МВ до практичної роботи «Візуалізація архітектурних об'єктів»(03-08-63М). <http://er3.niwm.edu.ua/22548/1/03-08-63%D0%9C%20%281%29.pdf>

Інформаційні ресурси

9. Законодавство України. URL: <http://www.rada.kiev.ua/>
10. Кабінет Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua/>
11. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
12. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
13. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua/>
14. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <https://lib.niwm.edu.ua/>
15. Кафедра архітектури та середовищного дизайну URL: <https://niwm.edu.ua/nni-ba/kaf-asd>

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://er3.niwm.edu.ua/4273/>, за яким реалізується право здобувача на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Оголошення стосовно дедлайнів задачі курсових робіт та проектів навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE.

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті відповідно до Положення <http://er3.niwm.edu.ua/id/eprint/18660>

Здобувачі вищої освіти мають право на часткове зарахування навчальних результатів, здобутих в процесі неформальної освіти: зокрема, нараховуються додаткові бали за участь студентів у майстер-класах на архітектурну

тематику, максимально наближену до теми індивідуальної роботи, що виконується у певному семестрі відповідно до цього силабусу.

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

До викладання дисципліни залучаються архітектори-практики, які мають значний досвід проектної роботи: Заслужений архітектор України Шолудько М.В., директор ТОВ «Орбітабудпроект» Матвіюк О.В., головний архітектор проєктів ПП «Аркада» Шолудько М.М.

Правила академічної доброчесності

Викладачі і студенти зобов'язані дотримуватись правил академічної доброчесності. Відповідні вимоги до дотримання таких правил відображені у Кодексі честі студентів НУВГП: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/>

Студенти, які не самостійно виконують практичні завдання, індивідуальні роботи, вдаються до плагіату архітектурних ідей не допускаються до захисту і здачі індивідуальної роботи з наступним повторним її виконанням.

Нормативні документи НУВГП та НАЗЯВО стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП -

<http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

https://naqa.gov.ua/академічна_доброчесність.

Вимоги до відвідування

Відвідування усіх занять є обов'язковою умовою якісного виконання індивідуальної роботи.

Здобувачу вищої освіти не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо є довідка про хворобу чи іншу поважну причину, то здобувачу необхідно відпрацювати пропущене заняття шляхом виконання аудиторної роботи під час консультацій.

Здобувач вищої освіти має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

Під час занять студентам дозволено використання мобільних телефонів та ноутбуків з метою пошуку уточнюючої інформації щодо нормативної бази проектування, вітчизняних та зарубіжних прикладів проектування і реалізації аналогічних за призначенням об'єктів.

У випадку форс-мажорних обставин (карантинні обмеження, локдаун) заняття і консультації проводяться онлайн.

Оновлення

За ініціативою викладача зміст цього курсу оновлюється щорічно, враховуючи зміни у законодавстві України, наукових досягнень у галузі риторики.

Здобувачі вищої освіти також можуть долучатись до оновлення дисципліни шляхом подання пропозицій викладачу стосовно сучасних змін у галузі юридичної риторики. За таку ініціативу здобувачі вищої освіти можуть отримати додаткові бали.

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

Угоди про співпрацю з Харківським національним університетом міського господарства ім. О.Бекетова (2016), з Івано-Франківським національним технічним університетом нафти і газу (2017) за спеціальністю „Архітектура

та містобудування”.

Угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ К1 (індивідуальна мобільність для молоді, Стратегічні проекти EVS (Європейська волонтерська служба)).

Як знайти статтю у Scopus:

<https://lib.nuwm.edu.ua/index.php/biblioteka/novini/item/506-%20v-dorotihu-avtoram>

Доступ студентів до повнотекстових ресурсів Springer Link (журнали – 1997-2020; книги - 2017).

Лектор

ст. викл. Довжук О.М.