ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕОДЕЗІЇ, ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ ТА КАДАСТРУ

СИЛАБУС

вибіркового освітнього компонента

КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ
(назва освітнього компонента

підготовки третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
(назва освітнього рівня)

Луцьк – 2025

Силабус навчальної дисципліни «КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво, спеціальності G18 Геодезія та землеустрій, за ОНП Геопросторове моделювання, моніторинг земель та управління територіями.

Розробник: Волошин В.У., кандидат технічних наук, доцент

Погоджено
Гарант
освітньо-наукової програми: Анна УЛЬ

Силабус освітнього компонента затверджений на засіданні кафедри геодезії, землевпорядкування та кадастру

протокол № **1** від **30 серпня** 20 **25** р.

Завідувач кафедри: Анна УЛЬ

© Волошин В.У., 2025

Волинський національний університет імені Лесі Українки
Географічний факультет
Кафедра геодезії, землевпорядкування та кадастру

СИЛАБУС

вибіркового освітнього компонента

Комп'ютерне проектування

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	Галузь знань: G Інженерія, виробництво та будівництво Спеціальність: G18 Геодезія та землеустрій Освітня програма: Геопросторове моделювання, моніторинг земель та управління територіями, третій (освітньо-науковий) рівень освіти	Вибірковий
		Рік навчання – 1
120 год. 4 кредити		Семестр – 1
		Лекції – 10 год.
		Практичні – 14 год.
ІНДЗ: немає		Самостійна робота – 88 год.
		Консультації – 8 год.
		Форма контролю: залік
Мова навчання		українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Викладач	Волошин Володимир Ульянович
Науковий ступінь	кандидат технічних наук
Вчене звання	доцент
Посада	доцент кафедри геодезії, землевпорядкування та кадастру
Профайл	https://vnu.edu.ua/uk/staff/voloshyn-volodymyr-ulyanovych
Телефон	+38 050 721 66 11
e-mail	voloshyn.volodymyr@vnu.edu.ua
Дні занять	https://ps.vnu.edu.ua/cgi-bin/timetable.cgi

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Анотація курсу

Силабус вибіркового освітнього компонента (ОК) "Комп'ютерне проектування" складено з урахуванням можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.

Програма освітнього компонента передбачає комплексне вивчення системи комп'ютерного моделювання ArchiCAD в тривимірному дизайні територій. Курс Комп'ютерне проектування носить міждисциплінарний характер та є основою для поєднання курсів гуманітарного циклу з дисциплінами фахової підготовки студентів.

Комп'ютерне проектування – відносно самостійний освітній компонент, який дає загальне уявлення про комп'ютерне 3D моделювання. Даний ОК покликаний сприяти формуванню у здобувачів освіти загальної картини функціональних характеристик та можливостей основних світових систем комп'ютерного моделювання в конструювання.

Предметом вивчення вибіркового освітнього компонента є практичні навички створення графічних документів на різних стадіях проектування, зокрема, архітектурно-будівельних креслень, візуалізацій інтер'єру та екстер'єру; освоєння теоретичних основ створення комп'ютерних моделей та реалістичних зображень(проекційні системи, виведення зображення на екран, параметричні моделі і перетворення, операції з примітивами, прийоми моделювання, робота з текстурами, освітлення, рендерінг, постобробка); оволодіння правилами та прийомами програм тривимірного моделювання у графічному редакторі ArchiCAD та супутніх комп'ютерних програмах.

Пререквізити

Освітні компоненти (бакалаврського) рівня вищої освіти, що містять знання, уміння й навички, необхідні для освоєння ВОК: теоретичні основи інформатики і навички використання прикладних систем оброблення даних для персональних комп'ютерів і локальних комп'ютерних мереж під час завдань фахового спрямування, а також ефективного використання сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності, що вивчаються в ОК, елементарна математика та інформатика в обсязі програми загально освітньої школи.

Постреквізити

Освітні компоненти, для вивчення яких потрібні знання, уміння й навички, що здобуваються по завершенню вивчення освітнього компонента: Геопросторові бази даних та кадастрові системи, Просторова організація територій , а також освітні компоненти вільного вибору.

Мета і завдання

Мета вибіркового освітнього компонента Комп'ютерне проектування полягає у цілісному уявленні щодо основ комп'ютерного тривимірного моделювання як єдності технічних, математичних, лінгвістичних і програмних

складових, засвоєння методів їх використання на різних етапах проектування будівель та інтер'єрів і вміння обирати найбільш підходящі для розв'язання конкретних задач засоби, набуття практичних навичок, які використовуватимуться в процесі майбутньої фахової діяльності.

Основними завданнями вивчення вибіркового освітнього компонента Комп'ютерне проектування є:

- формування у студентів комп'ютерної грамотності;
- вивчення принципів побудови сучасних графічних систем, їх класифікація;
- опанування алгоритмів і сучасних програмних засобів обробки тривимірних графічних зображень в ArchiCAD;
- ознайомлення з засобами подання графічних зображень,
- ознайомлення з основними галузями застосування комп'ютерного проектування в професійній діяльності;
- формування певних навичок роботи з ПК, забезпечення застосування набутих знань, умінь і навичок розв'язання завдань, що виникають у повсякденній практиці;
- закріплення у студентів достатніх знань, вмінь та навичок, необхідних для ефективного використання основних методів курсу у майбутній професійній діяльності.

Soft-Skills

Вивчення освітнього компонента сприяє формуванню та розвитку у здобувачів освіти низки "м'яких навичок" (soft skills), які є важливими для успішної професійної діяльності та особистісного зростання. До них належать:

- **Комунікативні уміння й навички:** готовність до вільної комунікації з учасниками освітнього процесу, вміння аргументувати, переконувати та захищати власні думки й переконання.
- **Навичка командної роботи:** Під час виконання деяких завдань, здобувачі освіти можуть працювати в малих групах, що вимагає ефективної комунікації, розподілу обов'язків та спільного вирішення проблем. Це готує їх до співпраці в реальних проєктних командах.
- **Вирішення проблем, аналітичне та критичне мислення:** вміння/здатність знаходити і структурувати матеріал, встановлювати взаємозв'язки між окремими елементами, визначати головну та другорядну інформацію. Це розвиває здатність аналізувати завдання, знаходити оптимальні шляхи їх виконання та застосовувати отримані знання для вирішення практичних проблем.
- **Управління часом:** Обсяг навчального матеріалу та необхідність самостійної роботи, яка становить 88 годин, вимагає від здобувачів освіти вміння планувати свій час та дотримуватися дедлайнів, встановлених викладачем.
- **Навичка самостійного навчання:** Велика частина курсу відводиться на самостійну роботу. Це спонукає студентів самостійно

шукати інформацію, вивчати нові інструменти та технології, що є ключовою навичкою у швидкозмінному світі.

- **Когнітивна гнучкість:** Вимагає від здобувачів освіти здатність швидко адаптуватися до змін, успішно вирішувати нові виклики, проблеми;
- **Емоційний інтелект:** Ментальні здібності, які беруть участь в усвідомленні та розумінні власних емоцій та емоцій навколишніх (здобувачів освіти, викладачів та інших осіб, колег) та вміння керувати емоціями.
- **Креативність, оригінальність та ініціативність:** здатність генерувати інноваційні ідеї, знаходити оригінальні творчі рішення, уміння вільно мислити.

Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Усього	Лекції.	Практичні роботи.	Самостійна робота	Консультації	Форма контролю */ Бали
Тема 1. Система автоматизованого проектування, як організаційна система. Принципи інтеграції підсистем і взаємодія в проектних процедурах.	16	2	2	12		ІРС / 10
Тема 2. Загальні відомості і застосування ArchiCAD при проектуванні. Організація робочого простору в ArchiCAD	16	2	2	12		ІРС / 10
Тема 3. Принципи побудови основних фігур в системі ArchiCAD	14		2	12		ІРС / 10
Тема 4. Принципи роботи зі складними об'єктами у програмному комплексі ArchiCAD	16	2	2	12		ІРС / 10
Тема 5. ArchiCAD, основи роботи, налаштування та інструменти. Робота в 2D вікні	16	2	2	12		ІРС / 10
Тема 6. ArchiCAD, моделювання та редагування об'єктів, робота в 3D вікні	16	2	2	12		ІРС / 10
Тема 7. ArchiCAD, колір, текстури, створення нових текстур, налаштування фону.	14		2	12		ІРС / 10
Тестування	12			4	8	Т / 30
Всього годин / Балів	**120**	**10**	**14**	**88**	**8**	**100**

*Форма контролю: ДС – дискусія, ДБ – дебати, Т – тести, ТР – тренінг, РЗ/К – розв'язування задач / кейсів, ІНДЗ / ІРС – індивідуальне завдання / індивідуальна робота студента, РМГ – робота в малих групах, МКР / КР – модульна контрольна робота/ контрольна робота, Р – реферат, а також аналітична записка, аналітичне есе, аналіз твору тощо.

Завдання для самостійного опрацювання

1. Вивчення та аналіз ситуації проектування,
2. Фотоматеріали, геометричні розміри, освітлення
3. Розробка ескізу. Концепція, стиль, вибір матеріалу
4. Моделювання фігур в системі ArchiCAD
5. Двовимірні елементи та їх проектування
6. Побудова планів, розрізів за допомогою ArchiCAD
7. Використання 3-D сіток при моделюванні
8. ArchiCAD, робота з бібліотечними елементами.
9. ArchiCAD, створення власних 3D елементів
10. ArchiCAD, колір, текстури, створення нових текстур
11. ArchiCAD, створення фотофону в 3D вікні

Методи та форми навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності

За джерелом інформації:

- словесні: лекція із застосуванням комп'ютерних інформаційних технологій (PowerPoint – Презентація, платформа Meet, MOODLE, вебсервіс Google Classroom), пояснення, розповідь, бесіда;
- наочні: спостереження, ілюстрація, демонстрація;
- практичні: виконання індивідуальних завдань.

За логікою передачі і сприймання навчальної інформації:

- індуктивні,
- дедуктивні,
- аналітичні,
- синтетичні.

За ступенем самостійності мислення:

- репродуктивні,
- пошукові,
- дослідницькі.

За ступенем керування навчальною діяльністю:

- під керівництвом викладача;
- самостійна робота здобувачів освіти;
- виконання індивідуальних навчальних робіт та проєктів.

Методи стимулювання інтересу до навчання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності:

- навчальні дискусії;
- створення ситуації пізнавальної новизни;
- створення ситуацій зацікавленості;
- ретроспективний метод.

Словесні методи: лекція, пояснення, розповідь, бесіда: відбувається з використанням традиційних засобів навчання.

Методи контролю: фронтальне опитування, дискусія, залік.

Методи самоконтролю: самостійний пошук помилок, уміння самостійно критично оцінювати свої знання, визначати пріоритетні напрямки власного навчального процесу, самоаналіз.

Форми роботи: індивідуальна, фронтальна.

Форми організації навчання: лекційні заняття, практичні заняття, самостійна робота студентів, контрольні заходи.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика викладача щодо студента

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття, не спізнюватися на них та не займатися сторонніми справами на заняттях;
- чітко й вчасно виконувати навчальні завдання та завдання для самостійної роботи;
- виключати мобільний телефон під час занять і під час контролю знань;
- брати участь у контрольних заходах.

За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із деканатом та керівником ОК.

Політика щодо академічної доброчесності

Вивчаючи даний освітній компонент, Ви погодились виконувати положення принципів академічної доброчесності:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилання на джерела інформації у 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.
- не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити Ваші результати чи погіршити/покращити результати інших здобувачів освіти;
- не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань здобувачів освіти.

Роботи, у яких виявлено плагіат, так само як і однакові роботи різних здобувачів освіти, не оцінюються.

Дотримання академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками передбачає:

- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про методики і результати досліджень, джерела використаної інформації та власну педагогічну (науково-педагогічну, творчу) діяльність;
- контроль за дотриманням академічної доброчесності здобувачами освіти;
- об'єктивне оцінювання результатів навчання.

Політика щодо дедлайнів та перескладання

Поточний контроль засвоєння навчального процесу за темами освітнього компонента здійснюється під час проведення практичних занять згідно з розкладом. Скласти поточний контроль за темою можна на консультації у вільний від аудиторних занять час.

У випадку, якщо здобувач освіти не відвідував окремі аудиторні заняття (з поважних причин), він має право на консультаціях, а також з використанням ресурсів платформ дистанційного навчання, відпрацювати пропущені заняття та добрати ту кількість балів, яку було визначено на пропущені теми.

Терміни підсумкового контролю, ліквідації академічної заборгованості визначає розклад заліково-екзаменаційної сесії.

Неформальна освіта при викладанні освітнього компонента

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здійснюється відповідно до Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки

Сертифікати участі у майстер-класах (семінарах, курсах тощо) на тематику, яка відповідає темам курсу, є достатньою підставою для зарахування відповідних тем.

Результати освіти, отримані у формальній та/або інформальній освіті, можуть бути зараховані як додаткові у межах поточного оцінювання.

Види наукової та практичної активності здобувачів освіти	Кількість балів
Виступ на міжнародній, всеукраїнській студентській науково-практичній конференції з публікацією тез доповіді в межах тематики освітнього компонента	до 10
Проходження курсів, тренінгів, воркшопів або інших видів неформальної освіти в межах тематики освітнього компонента	до 15

ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Рейтинг здобувача освіти з навчальної роботи визначається відповідно до Положення про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки

Підсумкова оцінка з освітнього компонента виставляється на основі набраних здобувачем вищої освіти балів впродовж семестру: за виконання і захист практичних робіт, за виконання тестових завдань.

Оцінювання практичних робіт кожного змістового модуля здійснюється за 10-бальною шкалою (1–5 балів – низький рівень компетенції, 6–8 балів – середній рівень компетенції, 9–10 балів − високий рівень компетенції). Фронтальний контроль за темами ОК (тестові завдання) оцінюється в 30 балів (30 тестових завдань по 1 балу).

Залік викладач виставляє за результатами поточної роботи за умови, що здобувач освіти виконав ті види навчальної роботи, які визначено силабусом (програмою) ОК.

У дату складання заліку викладач записує у відомість суму поточних балів, які здобувач освіти набрав під час поточної роботи (шкала від 0 до 100 балів).

У випадку, якщо здобувач освіти протягом поточної роботи набрав менше як 60 балів, він складає залік під час ліквідації академічної заборгованості. У цьому випадку бали, набрані під час поточного оцінювання анульовуються. Максимальна кількість балів на залік під час ліквідації академічної заборгованості, як правило, 100 балів.

Орієнтований перелік питань до заліку

1. Система автоматизованого проектування САПР, методолочічні засади.
2. Принципи інтеграції підсистем САПР і взаємодія в проектних процедурах.
3. Задачі та принципи проектування.
4. Складові частини процесу проектування
5. Інформаційне забезпечення САПР
6. Математичне забезпечення САПР
7. Технічне забезпечення САПР
8. Програмне забезпечення САПР
9. ArchiCAD, основи роботи
10. Налаштування та інструменти ArchiCAD
11. Основні примітиви ArchiCAD.
12. Основні функції редагування примітивів в ArchiCAD.
13. ArchiCAD, моделювання та редагування об'єктів
14. ArchiCAD, робота в 2D вікні.
15. ArchiCAD, робота з бібліотечними елементами
16. ArchiCAD, створення власних 3D елементів
17. ArchiCAD, колір, текстури, створення нових текстур
18. ArchiCAD, створення фотофону в 3D вікні
19. Створення конструктивного каркасу будівлі.
20. Створення та редагування конструктивних елементів каркасу будівлі.
21. Установка параметрів конструктивних елементів.
22. Інструменти функціонального зонування приміщень в ArchiCAD.

23. Можливості функціонального зонування приміщень.
24. Створення функціональних зон.
25. Встановлення параметрів зон. Редагування зон
26. Використання 3D-сіток для моделювання довільних поверхонь.
27. Механізм створення 3D-сіток.
28. Способи побудови та редагування поверхонь побудованих за допомогою 3D-сіток.
29. Паралельна та перспективна проекції в ArchiCAD.
30. Відображення та редагування тривимірної моделі.
31. Способи візуалізації моделі в 3D вікні.
32. Світло в ArchiCAD. Налаштування параметрів світла.
33. Алгоритм моделювання джерел природного та штучного світла в ArchiCAD.

Комунікація

Основні платформи для комунікації викладача зі здобувачами освіти:

1. Очне спілкування у аудиторіях згідно розкладу.
2. Платформа електронного навчання.
3. Група у Viber, Telegram-канал (будь-який месенджер за вибором студентів), яка створюється старостою і працює впродовж вивчення освітнього компоненту.
4. Індивідуальні консультації в аудиторії (згідно розкладу консультацій).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Переведення балів внутрішньої 100 бальної шкали в національну шкалу здійснюється наступним чином:

Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з освітніх компонентів, де формою контролю є залік

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Незараховано (необхідне перескладання)

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. ArchiCAD 26. Керівництво користувача [Електронний ресурс]. – Graphisoft, 2023. – Режим доступу: https://help.graphisoft.com – Дата звернення: 11.09.2025.

2. Graphisoft. ArchiCAD Official Website [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://graphisoft.com – Дата звернення: 11.09.2025.
3. Бочаров А. В. Комп'ютерне проєктування будівель і споруд у середовищі ArchiCAD : навч. посіб. – Київ : Каравела, 2020. – 256 с.
4. Кравченко І. В., Мельник О. С. Інформаційне моделювання будівель: ArchiCAD та BIM-технології : монографія. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. – 312 с.
5. Кулинич А. О. Архітектурне проєктування з використанням ArchiCAD : навч.-метод. посіб. – Харків : ХНУБА, 2021. – 198 с.
6. Сорока Л. Ю. Системи автоматизованого проєктування: AutoCAD, ArchiCAD, Revit : підручник. – Київ : Кондор, 2018. – 340 с.
7. Ткачук П. В., Якимчук Т. П. BIM-технології у будівництві: практикум з ArchiCAD. – Рівне : НУВГП, 2022. – 176 с.
8. Черевко, Надія В. *Будьмо знайомі ArchiCAD-22 (шпаргалка з курсу комп'ютерного проєктування)* [практ. посіб.] / Н. В. Черевко. – Львів : Бона, 2021. – 228, [3] с. : іл. – ISBN 978-617-7815-41-8.
9. Черниш С. М. Архітектурне моделювання та візуалізація у ArchiCAD : навч. посіб. – Одеса : Астропринт, 2017. – 224 с.