





**Силабус навчальної дисципліни
«ВІМ-технології»
Освітньо-професійної програми «Промислове і цивільне будівництво»
Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»**

Рівень вищої освіти (перший (бакалаврський), другий (магістерський))	Перший(бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	4
Семестр	7
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4,0 / 120
Мова викладання	Українська, англійська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Методи створення ВІМ-моделей будівельних об'єктів. Отримання тривимірних моделей з двовимірних креслень, автоматизована видача робочої документації.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є формування у студентів знань з основних функцій використання ВІМ-технологій проектування в будівництві і експлуатації будівельних об'єктів промислового та цивільного призначення, вивчення практичних методів отримання моделей з архітектурних програмних комплексів, створення робочої конструкторської документації в автоматизованому режимі.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Комп'ютерне моделювання та міцнісний розрахунок складних будівель та споруд. Створення просторової моделі будівлі з автоматизованим збором навантажень. Вміння працювати із сучасними програмними комплексами міцнісного розрахунку.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	ЗК та ФК
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Системи автоматизованого проектування та управління з використанням інформаційної моделі будівлі (ВІМ). Вітчизняний та закордонний досвід. Перспективи розвитку. Історичний нарис розвитку комп'ютерних технологій та систем автоматизованого проектування. Методи комп'ютерного моделювання в будівництві. Створення просторового каркаса будівлі з двовимірних креслень. Ідеалізація моделі для міцнісного розрахунку. Вимоги до сучасних програмних комплексів. Особливості автоматизованого проектування будівель. Автоматизоване моделювання вузлів. Автоматизоване проектування контурів продавлення. Формування моделей з dxf-планів поверхів. Параметричне 3D моделювання конструктивних елементів. Графічне 3D моделювання. Комп'ютерне об'ємне формоутворення поверхонь. Особливості сумісної роботи діафрагм і колон. Моделювання отворів в плитах перекриття. Методи організації стику колони з перекриттям. Сумісна робота наземної конструк-

	<p>ції, фундаментної плити і ґрунтової основи. Методи моделювання перерізів довільної форми. Методи розташування вертикальних несучих елементів. Методи розстановки паль. Моделювання ферм. Особливості програмного забезпечення, що застосовується для розрахунку та проектування будівельних конструкцій із застосуванням ВІМ-технологій. Отримання креслень у системі САПФІР-ЗБК в автоматизованому режимі. Армування діафрагми. Армування плити перекриття. Армування колони. Армування балки.</p> <p>Загальні положення проектування конструкцій в сучасних комп'ютерних програмах. Отримання моделі з формату IFC. Приклад розрахунку будівлі з врахуванням вітрового навантаження. Врахування процесу зведення при комп'ютерному моделюванні Моделювання стадійності зведення будівель. Проектування з врахуванням часу (4D). Проектування з врахуванням затрат (5D). Тріангуляція моделі. Контроль якості моделі. Діагностика аналітичної моделі. Методи організації обміну інформацією між учасниками процесу проектування. Концепція інформаційної моделі. Організація обміну інформацією між програмними комплексами різного призначення.</p> <p>Види занять: лекції, практичні заняття. Методи навчання: дискусія, онлайн. Форми навчання: очна, заочна</p>
Пререквізити	Знання будівельних конструкцій, систем автоматизованого проектування, будівельної механіки.
Пореквізити	«Основи комп'ютерного моделювання», «Будівельні конструкції», «Архітектура будівель та споруд»
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Навчальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Барабаш М. С. Компьютерное моделирование процессов жизненного цикла объектов строительства: Монография / М. С. Барабаш. – К.: Изд-во «Сталь», 2014. – 301 с. 2. Барабаш М. С. Основи комп'ютерного моделювання / М. С. Барабаш, П. М. Кір'язєв, О. І. Лапенко, М. А. Ромашкіна // Навчальний посібник. – К.: НАУ, 2018. – 492 с. 3. Барабаш М. С. Комп'ютерні технології проектування об'ємно-планувальних рішень будівель та споруд аеропортів / М. Барабаш, Є. Бакулін, В. Бакуліна, Н. Костира // Методичні рекомендації до виконання домашніх завдань. – К.: НАУ, 2014. – 72 с
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного навчання, проектор.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	тестування, модульна контрольна робота
Кафедра	Комп'ютерних технологій будівництва і реконструкції аеропортів
Факультет	Архітектури, будівництва та дизайну

<p>Викладачі</p>	 	<p>БАРАБАШ МАРІЯ СЕРГІЇВНА Посада: професор Науковий ступінь: д.т.н. Вчене звання: професор Тел.: 406-74-25 E-mail: mariia.barabash@npp.nau.edu.ua Робоче місце:5.510</p> <p>ТОМАШЕВСЬКИЙ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ Посада: асистент Тел.: 406-74-25 E-mail: andrii.tomashevskiy@npp.nau.edu.ua Робоче місце:5.510</p>
<p>Оригінальність навчальної дисципліни</p>	<p>Авторський курс</p>	
<p>Лінк на дисципліну</p>		