



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інженерно-будівельний інститут  
Кафедра будівельної механіки

**СИЛАБУС**  
**освітнього компонента – 2ВК19.1**

Навчальна дисципліна –  
**Інформаційне моделювання в будівництві (ВІМ)1**

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія	
Обсяг дисципліни	<b>3 кредити ECTS (90 академічних годин)</b>	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

**Викладачі:**

Сур'янінов Микола Георгійович, д.т.н., проф., завідувач кафедри, [sng@ogasa.org.ua](mailto:sng@ogasa.org.ua)

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ПРИНЦИПАМИ ПОБУДОВИ ТА ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ НА ВСЬОМУ ЖИТТЄВОМУ ЦИКЛІ БУДІВЛІ АБО СПОРУДИ. НАВОДЯТЬСЯ ВІДОМОСТІ ПРО НАЙБІЛЬШ ВІДОМІ ПАКЕТИ ПРИКЛАДНИХ ПРОГРАМ ПО СТВОРЕННЮ ІНФОРМАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ. В РАМКАХ ДАНОЇ ДИСЦИПЛІНИ СТУДЕНТИ НАБУВАЮТЬ НАВИЧКИ КОЛЕКТИВНОЇ РОБОТИ НАД ПРОЕКТОМ.**

**Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за загальними та професійними дисциплінами першого освітньо-професійного рівня.**

## Диференційовані результати навчання:

### знати:

- основні визначення та поняття інформаційного моделювання в будівництві, принципи використання інформаційної моделі на всіх етапах життєвого циклу об'єкта будівництва;
- основні поняття, пов'язані з будівельними конструкціями, що використовуються на всіх етапах життєвого циклу об'єкта будівництва;
- основні методи архітектурного і конструктивного моделювання будівельних конструкцій;

### розуміти:

- процес створення багатопрофільних мульти-дисциплінарних BIM моделей;
- інженерний аналіз моделі BIM, як джерела інформації для інженерних розрахунків;

### вміти:

- створювати інформаційну модель об'єкта будівництва, експортувати аналітичну частину моделі в розрахункові комплекси, організувати колективну роботу над проектом;
- працювати з сучасними програмними комплексами для створення і управління інформаційною моделлю;
- виконувати основні розрахунки на міцність конструкцій для визначення їх основних параметрів напружено-деформованого стану.

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	BIM у світі та в Україні. Загальна характеристика BIM	4	-		4
2	Приклади використання BIM у світовій практиці	2	-		4
3	Побудова інформаційної моделі будівлі	2	8		24
4	Еволюція проектування. Системи автоматизованого проектування та інформаційне моделювання будівель	6	-		2
5	Робота з приміщеннями, видами та специфікаціями	2	4		4
6	Робота з листами. Імпорт, експорт, друк.	2	2		4
7	Робота з залізобетонними елементами	2	4		4
8	Програмне забезпечення BIM-технологій	4	-		2
	<b>Всього</b>	<b>24</b>	<b>18</b>		<b>48</b>

### 2.1. Лекції

№ пп	Назва тем	Кількість годин	
		денна	заочна
<b>ЧАСТИНА I</b>			
1	Інформаційне моделювання та інформаційна модель будинку або споруди	2	
2	Основи інформаційного моделювання будівель та споруд	2	

3	Програмне забезпечення для створення інформаційної моделі будівель та споруд.	2	
4	Використання можливостей інформаційного моделювання при реконструкції та новому проектуванні будівель	6	
5	Впровадження процесу інформаційного моделювання будівель на виробництві	2	
6	Інформаційне моделювання будівель та управління проектами	2	
7	ВІМ–проектування, основи. Знайомство з Revit, шаблони і настроювання	4	
8	Специфікації, легенди, анотації. Винос на аркуші, видимість і графіка. Подача проекту, візуалізації, обхід	4	
	<b>Всього</b>	<b>24</b>	

**2.2. Лабораторні заняття** – програмою не передбачено.

**2.3. Практичні заняття**

№ п/п	Назва тем	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Осі та стіни. Оформлення креслень	2	
2	Фундаменти і колони.	2	
3	Розрізи.	4	
4	Перекриття, стелі. Фасади і фрагменти.	4	
5	Вікна та двері. Настроювання і створення матеріалів.	2	
6	Дахи. Вітражні системи.	2	
7	Сходи, пандуси і огороження.	2	
	<b>Всього</b>	<b>18</b>	

### Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Виконання РГР	1	25	45
Захист РГР	1	15	25
Контроль знань:			
- Поточний контроль знань (стандартизовані тести)	2	20	30
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### Опис індивідуальних завдань та вимоги до виконання:

З дисципліни передбачено виконання розрахунково-графічна робота.

**Розрахунково-графічна робота:** Розглядається побудова та використання інформаційної моделі (ВІМ). Робота з приміщеннями, видами та специфікаціями. Робота з листами, імпорт, експорт, друк. Створюється інформаційна модель об'єкта будівництва, аналітична частина моделі експортується в розрахункові комплекси.

Розрахунково-графічна робота виконується у вигляді пояснювальної записки та графічної частини (формат А-4, А-3).

**Опис контрольних заходів:** Два рази за семестр проводяться експрес контроль знань – стандартизовані тести (до 20 тестових питань), наприклад:

1. Якою командою користуватись для створення стіни будівлі ?

- а) командою «Стена архітектурна»;
- б) командою «Компонент»;
- в) командою «Приміщення».

2. Де розташовані плани поверхів та розрізи?

- а) На вкладці «Свойства»;
- б) На вкладці «Диспетчер проектів»;

**Підсумковий контроль знань** проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

## **Інформаційне забезпечення**

### **Основна література**

1. Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування. Баженов В.А., Криксунов Е.З., Перельмутер А.В., Шишов О.В. / За ред. П.П. Лізунова. Підручник. — К.: Каравела, 2019. — 488 с.
2. Джеймс Вандезанд. Autodesk Revit Architecture. Начальный курс. Официальный учебный курс Autodesk/ Джеймс Вандезанд, Фил Рид, Эдди Кригел.- ДИА-пресс, 2020. – 350с.
3. Навчальний посібник: Інформаційні технології в проектуванні /Бажанова А.Ю., Лазарева Д.В., Сур'янінов М.Г., Одеса, ОДАБА, 2018. — 290 с.
4. Методичні вказівки та вихідні дані призначені для виконання індивідуальних завдань з дисципліни "ВІМ-технології" для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», Одеса, ОДАБА, 2022. — 46 с.

### **Допоміжні джерела інформації**

1. ДСТУ EN ISO 13567-1:2018. Технічна документація на продукцію. Улаштування та найменування рівнів для САПР. Частина 1. Огляд та принципи (EN ISO 13567-1:2017, IDT; ISO 13567-1:2017, IDT).
2. Wing Eric .Autodesk Revit 2017 for Architecture/ Wing Eric , 2017. – 297с.
3. Джеймс Вандезанд. Autodesk Revit Architecture. Начальный курс. Официальный учебный курс Autodesk/ Джеймс Вандезанд, Фил Рид, Эдди Кригел.- ДИА-пресс, 2020. – 350с.
4. Голдберг Э. Современный самоучитель работы в AutoCAD Revit Architecture /Голдберг Э.- ДМК Пресс, 2012.-472с.
5. <https://knowledge.autodesk.com/>