

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра Будівельного виробництва та управління проектами
(найменування кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи BIM проектування в будівництві

(назва навчальної дисципліни)

Освітня програма: «Промислове та цивільне будівництво»
(назва освітньої програми)

Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
(найменування спеціальності)

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво
(найменування галузі знань)

Ступінь вищої освіти: магістр
(назва ступеня вищої освіти)

Затверджено на засіданні кафедри

(найменування кафедри)

Протокол № __-__ від _____ р.

м. Запоріжжя 2021

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	<i>Основи BIM проектування в будівництві</i>
Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський) рівень</i>
Викладач	<i>Кулік Михайло Валерійович к.т.н., доц., доцент кафедри БВУП</i>
Контактна інформація викладача	<i>Тел. кафедри +380(61)2709507, моб. +380957562417, starwarskmv@gmail.com</i>
Час і місце проведення навчальної дисципліни	<i>Згідно розкладу</i>
Обсяг дисципліни	<i>Кількість годин - 120, кредитів – 4, розподіл годин (лекції – 15год., практичні – 30год., самостійна робота – 75год.), вид контролю – залік</i>
Консультації	<i>Згідно з графіком консультацій</i>
2. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни	
Креслення, технологія будівельного виробництва, зведення і монтаж будівель та споруд, організація будівництва, будівельні конструкції, металеві конструкції, залізобетонні та кам'яні конструкції, програмне забезпечення інженерних розрахунків.	
3. Характеристика навчальної дисципліни	
<p>Предметом вивчення навчальної дисципліни є методи автоматизованого проектування будівель, та їх основних параметрів в сучасних програмних комплексах, відповідно до будівельних норм.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати загальні компетентності :</p> <p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>фахові компетентності :</p> <p>СК01. Здатність інтегрувати спеціалізовані концептуальні знання в галузі будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів у сфері архітектури та будівництва, для вирішення складних інженерних задач промислового та цивільного будівництва.</p> <p>СК02. Здатність розробляти та реалізовувати проекти в галузі будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>СК09. Здатність вирішувати завдання з прийняття архітектурно-планувальних та конструктивних рішень в процесі проектування енергоефективних будівель та споруд з урахуванням впливу функціонально-технологічних процесів та природно-кліматичних умов, інших несприятливих дій і створення оптимального комфорту для людей та технологічного процесу.</p> <p>Очікувані результати навчання з дисципліни:</p> <p>РН01. Проектувати будівлі і споруди промислового та цивільного призначення, в тому числі з використанням програмних систем комп'ютерного проектування, з метою забезпечення їх надійності та довговічності, прийняття раціональних проектних та технічних рішень, техніко-економічного обґрунтування, враховуючи особливості об'єкта будівництва, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів з ресурсо- та енергозбереження.</p> <p>РН13. Здатність проектувати та проводити порівняльну оцінку енергоефективних будівель та споруд, їх огорожувальних конструкцій.</p>	
4. Мета вивчення навчальної дисципліни	
Сформувані у студента узагальнену систему знань та практичних навичок з питань BIM проектування будівель, та їх основних параметрів в сучасних програмних комплексах.	
5. Завдання вивчення дисципліни	
<ul style="list-style-type: none"> – керуючись вихідними параметрами на завдання для проектування об'єкту, використовуючи програмні комплекси Revit, САПФІР, ЛІРА-САПР для проектування, в умовах проектної організації: отримавши необхідні вхідні дані для проектування будівельних об'єктів виводити необхідну проектну документацію; – виконувати розробку етапів проектування для будівельних об'єктів; – застосовувати інтерактивну комп'ютерну графіку при проектуванні об'єктів будівництва. 	

6. Зміст навчальної дисципліни

Курс навчальної дисципліни складається з лекцій, практичних, самостійних робіт. При викладанні дисципліни в аудиторії лектор викладає загальні положення, методи, а згодом розглядає застосування викладаних результатів при аналізі випадків для конкретних програмних комплексів. Практичні методи застосовуються при проведенні практичних занять в аудиторії: студенти виконують індивідуальні завдання у програмних комплексах під керівництвом викладача. Крім того, студенти виконують індивідуальні завдання та конкретну практичну роботу згідно свого варіанту за межами аудиторії. По практичним роботам проводиться перевірка, яка складається зі співбесіди з викладачем, а також у самостійному розв'язанні аналогічних задач безпосередньо в аудиторії під наглядом викладача.

7. План вивчення навчальної дисципліни

№ тижня	Назва теми	Форми організації навчання	Кількість годин
1-2	Тема 1. Налаштування панелей інтерфейсу. Тема 2. Робота з видами . Тема 3. Створення рівней	лекції / практичні заняття	2 / 4
3-5	Тема 4. Робота з осями. Тема 5. Корегування моделей стін, завдання інформаційних властивостей. Тема 6. Робота з вітражами. Тема 7. Робота з колонами, розкосами та балками, завдання інформаційних властивостей.	лекції / практичні заняття	3/ 6
6-9	Тема 8. Створення дверей, вікон, прорізів. Тема 9. Робота зі сходами. Тема 10. Робота з огорожею. Тема 11. Робота з перекриттям, завдання інформаційної складової Тема 12. Робота з покрівлею	лекції / практичні заняття	4 / 8
9-10	Тема 13. Робота з формуютьовувальними функціями Тема 14. Створення візуалізації Тема 15. Створення видів та перспектив. Робота з текстами. створення вихідних листів.	лекції/практичні заняття	2 / 4
11-12	Тема 16. Імпорт інформаційних моделей з ПК Revit через формати IFC. Тема 17. Імпорт IFC з Revit у ПК САПФІР .	лекції / практичні заняття	2 / 4
13-15	Тема 18. Основні аспекти редагування моделей у ПК САПФІР для розрахунків у ЛІРА-САПР.	лекції/практичні заняття	2 / 4

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення лекційного матеріалу	10
2	Проробка практичного матеріалу	4
3	Створення проекту у ПК Revit згідно індивідуального завдання	45
4	Робота з корегування моделі будівлі у програмних комплексах Revit-САПФІР для розрахунків у ЛІРА-САПР	16
	Разом	75

9. Система та критерії оцінювання курсу

Розподіл балів, які отримують студенти, при вивченні матеріалу

Поточне тестування та самостійна робота			ІДЗ	Залік	Сума
Модуль 1	Модуль 2	Модуль 3			
ЗМ 1 ЗМ 2	ЗМ 3 ЗМ 4	ЗМ 5 ЗМ 6			100
10	10	10	50	20	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка а ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Політика курсу

Політика щодо строків складання завдань. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів). Перескладання тестів відбувається на нижчу оцінку.

Політика щодо академічної доброчесності. Списування під час написання модулів заборонені (в т. ч. із використанням мобільних телефонів). Мобільні пристрої можна використовувати лише під час підготовки практичних завдань на заняттях.

Максимальна оцінка за залік – 20 балів. Залік складається з питань теоретичного курсу.

Підсумкова оцінка з дисципліни: дорівнює сумі балів всіх модулів, індивідуального домашнього завдання та заліку.

Порядок зарахування пропущених занять: пропущені лекційні або практичні заняття необхідно відпрацювати і захистити у встановленому порядку.

Захист пропущених занять відбувається відповідно до графіку консультацій викладача.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення 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 (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.