(Ф 03.02 – 110)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»
Факультет архітектури, будівництва та дизайну
Кафедра будівництва та цивільної інженерії

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан ФАБД
_____ Григорій МЕЛЬНИЧУК
«__» _____ 2026 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«BIM технології в аеропортобудуванні»

Освітньо-професійна програма: «Проєктування та експлуатація аеродромів»

Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Форма здобуття освіти	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	7	105 / 3,5	16	–	32	57	РГР–7с	-	Диф. залік-7с

Індекс: РБ - 5 - 192 - 3/25-2.1.27 (2026-2027 н.р. 4 курс)

КАІ РП 01.09.02–01–2026

10.09.26

Робочу програму навчальної дисципліни «BIM технології в аеропортобудуванні» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Проєктування та експлуатація аеродромів», навчального та робочого навчального планів № НБ-5-192-3/23, РБ-5-192-3/25 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив:
доцент кафедри
будівництва та цивільної інженерії, к.т.н. Олександр РОДЧЕНКО

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Проєктування та експлуатація аеродромів» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» – кафедри будівництва та цивільної інженерії, протокол №10 від «03» 08 2026 р.

Гарант освітньо-професійної програми
«Проєктування та експлуатація аеродромів» Олександр ПАЛИВОДА

В.о. завідувача кафедри БЦІ Антон МАХІНЬКО

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Факультету архітектури, будівництва та дизайну, протокол № 7 від «01» 09 2026 р.

Голова НМРР Олександр ДУБИК

Рівень документа – 3б
Плановий термін між ревізіями – 1 рік
Контрольний примірник

ЗМІСТ

ВСТУП 4

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА 4

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни. 4

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна

(в сукупності з іншими освітніми компонентами) 4

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна

(в сукупності з іншими освітніми компонентами) 5

1.4. Міждисциплінарні зв’язки 6

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ 6

2.1. Зміст навчальної дисципліни 6

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля 6

2.3. Тематичний план 8

2.4. Розрахунково-графічна робота 9

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ 9

3.1. Методи навчання 9

3.2. Рекомендована література 9

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті 11

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ 11

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «BIM технології в аеропортобудуванні» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни» та відповідних нормативних документів.

1. Пояснювальна записка

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни

Місце в освітній програмі: навчальна дисципліна «BIM технології в аеропортобудуванні» є обов'язковим компонентом фахової підготовки бакалаврів за освітньою програмою «Проєктування та експлуатація аеродромів», забезпечуючи базову основу з будівельного інформаційного моделювання для їх майбутньої професійної діяльності. Курс забезпечує засвоєння теоретичних основ та принципів будівельного інформаційного моделювання будівель та споруд аеропортів.

Метою викладання дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти системних знань з будівельного інформаційного моделювання будівель аеропортів. У процесі навчання студенти розвивають практичні вміння щодо розробки раціональних та інноваційних конструктивних рішень, що відповідають сучасним викликам. Матеріал курсу безпосередньо підготовлений для використання в дипломному проєктуванні.

Завданнями навчальної дисципліни є сформувати системне розуміння принципів будівельного інформаційного моделювання; засвоїти практику застосування чинних будівельних норм і стандартів (ДБН, ДСТУ) і передового досвіду для прийняття обґрунтованих проєктних рішень; розвинути навички проєктного мислення для розробки ефективних конструктивних рішень, орієнтованих на специфічні виклики ОПП.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами)

ОПП «Проєктування та експлуатація аеродромів»
ОК35

ПРН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.

ПРН04. Проєктувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.

ПРН09. Проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових,

соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.

ПРН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об’єктів будівництва та їх експлуатації.

ПРН12. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв’язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації).

ПРН13. Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна (в сукупності з іншими освітніми компонентами)

ІК. Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні завдання у сфері будівництва та цивільної інженерії, що характеризуються комплексністю і системністю, на основі застосування основних теорій та методів фундаментальних та прикладних наук.

ЗК02. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК08. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності).

СК02. Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.

СК03. Здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі (відповідно до спеціалізації), з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці

СК05. Здатність застосовувати комп’ютеризовані системи проєктування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.

СК07. Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

СК09. Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.

СК11. Здатність застосовувати знання про сучасні досягнення в експлуатації та будівництві аеродромів.

СК14. Здатність забезпечувати організацію будівництва аеродромів із використанням сучасних конструкційних матеріалів та енергоефективних технологій.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки

Навчальна дисципліна «BIM технології в аеропортобудуванні» має міждисциплінарний характер та поєднує курси дисциплін фахової підготовки. Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Архітектура будівель і споруд», «Технологія будівельного виробництва», «Комп'ютерні технології в будівництві та експлуатації аеродромів», «Будівлі та споруди інфраструктури авіаційного транспорту» та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Експлуатація аеродромів», «Організація будівництва», підготовка кваліфікаційної роботи.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з одного навчального модуля, а саме:

– навчального **модуля № 1 «BIM технології в аеропортобудуванні»**, який є логічною завершеною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль № 1 «BIM технології в аеропортобудуванні»

Інтегровані вимоги модуля №1:

***Знати*:** *вимоги до оформлення будівельних креслеників та складання конструкторської документації; нормативні вимоги та особливості проєктування будівель аеропортів із використанням будівельного інформаційного моделювання в Autodesk Revit.*

***Вміти*:** *користуватися нормативною та технічною літературою у питаннях проєктування; підбирати конструктивні елементи будівель аеропортів; виконувати кресленики відповідно до вимог чинної нормативної бази.*

Тема 1. BIM та аеропорти.

Історія BIM. Хронологія BIM. Життєвий цикл об'єкта. BIM – найбільша інновація у будівництві. BIM – Big Data. Базова розмірність BIM. Визначення терміну «аеропорт». Ієрархічна схема взаємодії аеропорту. Схема функціонування аеропорту. Схема аеропорту. Структура аеропорту. Генеральний план аеропорту. Службово-технічна територія СТТ. Будівлі та споруди СТТ.

Тема 2. Моделювання будівель аеропорту в Autodesk Revit.

Історія програми Revit. Елементи інтерфейсу користувача в Revit. Моделювання місцевості. Укрупнене планувальне рішення будівлі. Специфікації площ та обсягів – техніко-економічні показники (ТЕП). Проєктування попереднього несучого каркасу. Розрахункова схема (Analytical model) у Revit. Створення фасаду – зовнішнього вигляду будівлі. Візуалізації (Rendering) будівлі. Проєктування інженерного обладнання будівлі. Колективна робота (Worksharing) у Revit.

Тема 3. Принципи проєктування пасажирського аеровокзалу.

Принципи проектування пасажирського аеровокзалу. Концепції пасажирських аеровокзалів. Порівняльний аналіз основних концепцій аеровокзальних комплексів та галузь їх застосування. Планування пасажирських аеровокзалів. Розташування основних приміщень аеровокзалів за рівнями. Принципи організації зв'язку між аеровокзалом та літаком. Загальна схема формування пасажиропотоків та потоків багажу в аеропортах. Рівні технологічного обслуговування в пасажирському аеровокзалі.

Тема 4. Функціональні зони пасажирського аеровокзалу.

Основні функціональні зони пасажирського аеровокзалу. Технологія обслуговування пасажирів в аеропорту. План пасажирського аеровокзалу. Проєктування зони реєстрації аеропорту. Проєктування системи оброблення багажу аеропорту. Проєктування систем контролю аеропорту.

Тема 5. Технологічний регламент BIM для проєктування будівель аеропорту у Autodesk Revit.

Revit: 3D-моделювання елементів будівлі; створення 2D-елементів оформлення; побудова індивідуальних об'єктів (Families); організація командної роботи над проєктом на всіх стадіях — від концепції до випуску робочих креслень і специфікацій. База даних Revit: від концепції до будівництва, експлуатації та демонтажу. Створення «кістяка» будівлі Формування 3D-моделі будівлі Створення та налаштування Views Створюються додаткові Views — плани, фасади, розрізи, 3D-види.

Оформлення креслень (Annotations). Експорт або друк документації.

Тема 6. Класифікація та управління даними із BIM технологіями.

Спільне середовище даних CDE. ISO 19650-2. Проєкт національного додатку до ДСТУ ISO 19650. Структура інформаційного контейнера. Концепція впровадження BIM – Будівельного Інформаційного Моделювання в Україні. BIM класифікації, визначення. BIM класифікації у Revit.

Тема 7. Специфікації LOD.

LOD Specification 2025. Вступ до стандарту LOD (Level of Development). Фундаментальні визначення рівнів (LOD 100–400). Детальний розбір кожного рівня — від концептуального представлення до високої деталізації, придатної для монтажу. Відмінність між LOD та LOI (Level of Information). Класифікація елементів за стандартами CSI. Використання систем Uniformat 2010 та Omniclass для структурування компонентів будівлі в моделі. Рівні опрацювання основних конструкцій. Інженерні системи (MEP) у розрізі LOD. Практичне застосування та юридичні аспекти: Використання специфікації в контрактах AIA, планах виконання BIM-проектів (BEP) та матрицях відповідальності (Model Element Table). Робота з атрибутивними даними: методики внесення неграфічної інформації в елементи моделі згідно з вимогами Part I.

2.3. Тематичний план

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Денна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лаб.зан.	СРС
1	2	3	4	5	6
Модуль №1 «BIM технології в аеропортобудуванні»					
1.1	BIM та аеропорти	**7 семестр**			
		12	2	2 2	6
1.2	Моделювання будівель аеропорту в Autodesk Revit	12	2	2 2	6
1.3	Принципи проєктування пасажирського аеровокзалу	12	2	2 2	6
1.4	Функціональні зони пасажирського аеровокзалу	12	2	2 2	6

1	2	3	4	5	6
1.5	Технологічний регламент BIM для проєктування будівель аеропорту у Autodesk Revit	12	2	2 2	6
1.6	Класифікація та управління даними із BIM технологіями	12	2	2 2	6
1.7	Специфікації LOD	19	2	2 2 2 2	9
1.8	Розрахунково-графічна робота	10	-	-	10
1.9	Модульна контрольна робота №1	4	2	-	2
Усього за модулем №1		**120**	**16**	**32**	**57**
Усього за навчальною дисципліною		**120**	**16**	**32**	**57**

2.4. Розрахунково-графічна робота

Розрахунково-графічна робота (РГР) з дисципліни виконується у сьомому семестрі і є складовою модулю №1. Конкретна мета розрахунково-графічної роботи міститься у теоретичному дослідженні сучасних концепцій та методів, необхідних для вирішення професійних інженерних задач із будівельного інформаційного моделювання аеропортів.

Виконання, оформлення та захист розрахунково-графічної роботи здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання РГР – до 10 годин самостійної роботи.

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

– пояснювально-ілюстративний метод;
– метод проблемного викладу;
– репродуктивний метод;
– дослідницький метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, лабораторних робіт, демонстрацій, самостійному вирішенні задач та виконанні креслеників, роботі з навчальною та нормативно-технічною літературою.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. BIM-менеджмент : лабораторний практикум / уклад. : О. В. Родченко. – К. : КАІ, 2025. – 48 с.

3.2.2. ДСТУ ISO 19650-1:2020. Організація та оцифрування інформації щодо будівель та споруд включно з будівельним інформаційним моделюванням (BIM). Управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Частина 1. Концепції та принципи (ISO 19650-1:2018, IDT).

3.2.3. ДСТУ ISO 19650-2:2020 Організація та оцифрування інформації щодо будівель та споруд включно з будівельним інформаційним моделюванням (BIM). Управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Частина 2. Етап будівництва (ISO 19650-2:2018, IDT).

3.2.4. Інженерні основи аеропортобудування : навч. посібник / О. І. Лапенко, О. В. Родченко, С. М. Скребнєва та ін. Київ : НАУ, 2016. 328 с.

3.2.5. Левченко О., Михайленко А. BIM-технології в закладах вищої освіти рівня підготовки бакалавр та магістр. Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування. К.: КНУБА, 2022. 62, с. 152-170. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.152-170

3.2.6. Посібник з впровадження інформаційного моделювання в будівництві, створений Європейським державним сектором. Стратегічні дії щодо роботи будівельного сектору: рушійна цінність, інновації та зростання. – К. : UA BIM Task Group, 2017. – 84 с.

3.2.7. ДСТУ 9243.4:2023 Система проєктної документації для будівництва. Основні вимоги до проєктної документації. К.: ДП «УкрНДНЦ» – Чинний від 2024-04-01.

3.2.8. ДСТУ 9243.5:2023 Система проєктної документації для будівництва. Загальні положення. К.: ДП «УкрНДНЦ» – Чинний від 2024-04-01.

3.2.9. ДСТУ 9243.7:2023 Система проєктної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. К.: ДП «УкрНДНЦ» – Чинний від 2024-04-01.

3.2.10. ДСТУ 9286:2024 Система проєктної документації для будівництва. Правила виконання проєктної та робочої документації металевих будівельних конструкцій. К.: Технічний комітет стандартизації «Металобудівництво» – Чинний від 2025-03-01.

Допоміжна література

3.2.11. Родченко О., Шевченко О. Комп'ютерні технології числового моделювання будівельних конструкцій з використанням штучного інтелекту. *Airport Planning, Construction and Maintenance Journal*. 2024. № 3. С. 71–77. DOI: https://doi.org/10.32782/apcmj.2024.3.10

3.2.12. Родченко О. В. Комп’ютерні технології визначення класифікаційного параметра жорсткого аеродромного покриття з

використанням штучного інтелекту. *Airport Planning, Construction and Maintenance Journal*. 2024. № 4. С. 104–112. DOI: https://doi.org/10.32782/apcmj.2024.4.10

3.2.13. Родченко О. В. Комп'ютерні технології визначення класифікаційного параметра нежорсткого аеродромного покриття з використанням штучного інтелекту. *Airport Planning, Construction and Maintenance Journal*. 2025. № 1. С. 117–123. DOI: https://doi.org/10.32782/apcmj.2025.1.14

3.2.14. Родченко О. В. Особливості використання автоматизованого машинного навчання при проєктуванні жорсткого аеродромного покриття. *Airport Planning, Construction and Maintenance Journal*. 2025. № 2. С. 182–188. DOI: https://doi.org/10.32782/apcmj.2025.2.19

3.2.15. Родченко, О. В., Коваленко, С. Р., Одуд, О. Я., Скляр, Є. К., Степанюк, М. О. Теоретичні та практичні основи розрахунку тонких пластин із використанням машинного навчання. Airport Planning, Construction and Maintenance Journal. 2026. № 1. С. 81–90. https://doi.org/10.32782/apcmj.2026.1.10

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1 https://fgsa.nau.edu.ua/kafedra-ktb/ – кафедра комп'ютерних технологій будівництва.

3.3.2 https://www.lib.nau.edu.ua/ – науково-технічна бібліотека КАІ.

3.3.3 https://www.lib.nau.edu.ua/page.php?id=3 – репозиторій КАІ.

3.3.4. https://uscc.ua/bim-in-ukraine – BIM в Україні.

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ ЗДОБУВАЧЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Оцінювання окремих видів виконаної здобувачем вищої освіти навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл.4.1.

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів Денна форма здобуття освіти
7 семестр	
Модуль № 1 «BIM технології в аеропортобудуванні»	
Вин навчальної роботи	бали
Лабораторні роботи (16х4)	64
Виконання РГР	16
Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше	*48 балів*
Виконання модульної контрольної роботи №1	20
Усього за модулем №1	100
Усього за дисципліною	**100**

4.2. ***Залікова рейтингова оцінка*** визначається (в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих здобувачем вищої освіти за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки, у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 2).

4.5. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, індивідуального навчального плану здобувача вищої освіти, наприклад, так: ***92/Відм./A, 87/Добре/B, 79/Добре/C, 68/Задов./D, 65/Задов./E*** тощо.

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	0302	10.09.26	Фігерідо Менендо	[signature]	

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище, ім'я, по батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	0302	10.09.26	Фігерідо Мамендзе	[signature]	

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище, ім'я, по батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ»

Силабус навчальної дисципліни
BIM технології в аеропортобудуванні
Освітньо-професійної програми
«Проєктування та експлуатація аеродромів»

Галузь знань: ***19 Архітектура та будівництво***
Спеціальність: ***192 Будівництво та цивільна інженерія***

Рівень вищої освіти	Перший (Бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента ОП
Курс	4
Семестр	Осінній
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3,5/105
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Будівельне інформаційне моделювання будівель аеропортів в Autodesk Revit.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є формування у здобувачів вищої освіти системних знань з будівельного інформаційного моделювання будівель та споруд аеропортів. У процесі навчання студенти розвивають практичні вміння щодо розробки раціональних та інноваційних конструктивних рішень, що відповідають сучасним викликам. Матеріал курсу безпосередньо підготовлений для використання в дипломному проєктуванні.
Чому можна навчитися (результати навчання в сукупності з іншими освітніми компонентами)	ПРН5. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції. ПРН6. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії. ПРН7. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. ПРН8. Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення. ПРН9. Проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, безбар'єрного простору, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці. ПРН17 Знати та розуміти всі види технічної та проєктної документації у сфері будівництва та цивільної інженерії.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності в сукупності з іншими освітніми компонентами)	ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі будівництва та цивільної інженерії або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів визначення міцності, стійкості, довговічності, надійності та безпеки будівель та споруд; застосування інформаційних технологій, програмних комплексів, систем автоматизованого проєктування. ЗК2. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7. Навички міжособистісної взаємодії. ФК1. Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії. ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проєктування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії. ФК6. Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації. ФК7. Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.

	ФК11. Володіти методами проектування з використанням спеціалізованих програмно-обчислювальних комплексів і систем автоматизованого проектування та розрахунку конструктивних елементів будівель та споруд об'єктів промислового і цивільного призначення у тому числі авіаційної галузі.
Навчальна логістика	BIM та аеропорти. Моделювання будівель аеропорту в Autodesk Revit. Принципи проєктування пасажирського аеровокзалу. Функціональні зони пасажирського аеровокзалу. Технологічний регламент BIM для проєктування будівель аеропорту у Autodesk Revit. Класифікація та управління даними із BIM технологіями. Специфікації LOD.
Пререквізити	Дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Архітектура будівель і споруд», «Технологія будівельного виробництва», «Комп'ютерні технології в будівництві та експлуатації аеродромів», «Будівлі та споруди інфраструктури авіаційного транспорту».
Пореквізити	Дисципліна є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Експлуатація аеродромів», «Організація будівництва», підготовки кваліфікаційної роботи.
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ КАІ	1. ДСТУ ISO 19650-1:2020. Організація та оцифрування інформації щодо будівель та споруд включно з будівельним інформаційним моделюванням (BIM). Управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Частина 1. Концепції та принципи (ISO 19650-1:2018, IDT). 2. ДСТУ ISO 19650-2:2020 Організація та оцифрування інформації щодо будівель та споруд включно з будівельним інформаційним моделюванням (BIM). Управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Частина 2. Етап будівництва (ISO 19650-2:2018, IDT). 3. Інженерні основи аеропортобудування : навч. посібник / О. І. Лапенко, О. В. Родченко, С. М. Скребнєва та ін. Київ : НАУ, 2016. 328 с. 4. Левченко О., Михайленко А. BIM-технології в закладах вищої освіти рівня підготовки бакалавр та магістр. Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування. К.: КНУБА, 2022. 62, с. 152-170. https://doi.org/10.32347/2077-3455.2022.62.152-170 5. Посібник з впровадження інформаційного моделювання в будівництві, створений Європейським державним сектором. Стратегічні дії щодо роботи будівельного сектору: рушійна цінність, інновації та зростання. – К. : UA BIM Task Group, 2017. – 84 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	https://fgsa.kai.edu.ua/kafedra-ktb/ навчальні аудиторії, компю'терний клас, точки бездротового доступу до мережі Інтернет; мультимедійне обладнання, програми професійного спрямування: Revit.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Модульна контрольна робота, лабораторні роботи, розрахунково-графічна робота
Кафедра	Будівництва та цивільної інженерії
Факультет	архітектури, будівництва та дизайну
Викладач	 **Родченко Олександр Васильович** **Посада: доцент** **Науковий ступінь: кандидат технічних наук** **Вчене звання: доцент** **Профайл викладача:** (https://fgsa.kai.edu.ua/kafedra-ktb/kolektiv/) **Тел.: 095-720-02-35** **E-mail:** oleksandr.rodchenko@npp.kai.edu.ua **Робоче місце: 5 корпус, 5.510**
Оригінальність навчальної дисципліни	зміст навчальної дисципліни інтегрує фундаментальні знання з будівель аеропортів із сучасними BIM-технологіями (Revit) для розробки конструкторської документації

Розробник
/доцент кафедри будівництва
та цивільної інженерії, к.т.н./: /Олександр РОДЧЕНКО/

Завідувач кафедри /Антон МАХІНЬКО/