

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

БАКАЛАВР

Кафедра будівельної механіки

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова НМР будівельного
факультету



Григорій ІВАНЧЕНКО
« 3 » липня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ОК 11 Інформаційні технології

(назва освітньої компоненти)

шифр	назва спеціальності
192	Будівництво та цивільна інженерія
	назва освітньої програми
	Технології будівельного інформаційного моделювання у промисловому та цивільному будівництві

Мова викладання: українська

Розробник(и):

Валентин НЕДІН, к.т.н., доцент

(ім'я, прізвище, науковий ступінь, звання)

Віктор АНДРІЄВСЬКИЙ, к.т.н., доцент

(ім'я, прізвище, науковий ступінь, звання)

Ірина КАРА, к.т.н., доцент

(ім'я, прізвище, науковий ступінь, звання)

Герман ЗАТИЛЮК, д-р. філ. в прикладній механіці, доцент

(ім'я, прізвище, науковий ступінь, звання)

(підпис)

(підпис)

(підпис)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри будівельно механіки

Протокол № 11 від "11" 06 2024 року

Завідувач кафедри будівельної механіки

(підпис)

Петро ЛІЗУНОВ

(ім'я, прізвище)

Схвалено гарантом освітньої програми: Технології будівельного інформаційного моделювання у промисловому та цивільному будівництві

Гарант ОП

(підпис)

Віталіна ЮРЧЕНКО

(прізвище та ініціали)

Розглянуто на засіданні науково-метод комісії спеціальності
Протокол № 14 від " 2 " липня 2024 року

ВИТЯГ З НАВЧАЛЬНИХ ПЛАНІВ

до освітньо-професійної програми «Технології будівельного інформаційного моделювання у промисловому та цивільному будівництві» введеної в дію з 01 вересня 2024 року

шифр	Назва спеціальності, освітньої програми	Форма навчання: очна										Семестр	Відмітка про погодження заступником декана факультету	
		Кредитів на сем.	Обсяг годин						Кількість індивідуальних робіт					
			Всього	аудиторних у тому числі			Сам. роб.							
				Разом	Л	Лр		Пз						
									Конт. роб.					
192	Будівництво та цивільна інженерія ОП «Технології будівельного інформаційного моделювання у промисловому та цивільному будівництві»	3,0	90	40	10	30	50		1	зал	1			

Мета та завдання освітньої компоненти

Предметом вивчення освітньої компоненти є використання сучасної обчислювальної техніки і програмного забезпечення для підготовки будівельних креслень, звітів.

Мета освітньої компоненти – навчити здобувачів основам роботи з програмними комплексами, необхідними для виконання інженерних робіт на сучасних комп'ютерах.

Завдання освітньої компоненти, що які мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни, є практична підготовка студентів з питань:

- Набуття знань, умінь та навичок (компетентностей) на рівні новітніх досягнень щодо інформаційних технологій.
- Виконання інженерних креслень з допомогою системи комп'ютерної графіки AutoCAD. Застосування програми для підготовки й редагування будівельних креслень.
- Практичне оволодіння основними прийомами роботи з комп'ютерною програмою; Практичне оволодіння основними прийомами роботи з текстовим процесором Microsoft Word;
- Практичне оволодіння основними прийомами роботи з табличним процесором Excel.

Електронне навчально-методичне забезпечення дисципліни розміщено на Освітньому сайті КНУБА (<https://org2.knuba.edu.ua/enrol/index.php?id=1344>).

Компетентності здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Код	Зміст компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.
Загальні компетентності	
ЗК05	ЗК05. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
ЗК06	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Спеціальні компетентності	
СК05	Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.
СК06	Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.

Програмні результати навчання здобувачів освітньої програми, що формуються в результаті засвоєння освітньої компоненти

Програмні результати навчання	Посилання на компетентності
-------------------------------	-----------------------------

РН02. Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.	ІК ЗК05 ЗК06 СК05 СК06
РН05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.	ІК СК06
РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.	ІК СК05
РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.	ІК ЗК06

Програма навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1.

Інформаційні технології у будівництві. САПР у будівництві.

Лекції:

Тема 1. Інформаційні технології у будівництві. САПР у будівництві. Інформаційне моделювання будівель.

Тема 2. Засоби зберігання та обробки інформації.

Тема 3. Основні можливості програмного комплексу AutoCAD. Організація роботи з системою AutoCAD. Робота з командами в програмі AutoCAD. Оформлення креслень виконаних в програмі AutoCAD.

Теми лабораторних робіт:

Заняття 1. Знайомство з можливостями та інтерфейсом AutoCAD. Налаштування робочого середовища AutoCAD.

Заняття 2. Команди побудови графічних об'єктів. Команди редагування графічних об'єктів.

Заняття 3. Команди нанесення розмірів, виносок. Команди нанесення текстів.

Заняття 4. Виконання креслень рамки, основного напису, штампу.

Заняття 5. Виконання креслень машинобудівних деталей. Креслення «Планки».

Заняття 6. Виконання креслень машинобудівних деталей. Креслення «Втулки».

Заняття 7. Виконання креслення житлової будівлі. Креслення плану поверху.

Заняття 8. Виконання креслення житлової будівлі. Оформлення креслення, нанесення розмірів на кресленні плану поверху, розміщення креслення на листі відповідного формату.

Заняття 9. Виконання креслення житлової будівлі. Креслення фасаду будівлі

Заняття 10. Виконання креслення житлової будівлі. Оформлення фасаду будівлі та розміщення креслення на листі відповідного формату.

Змістовний модуль 2.

Робота із стандартним пакетом Microsoft Office.

Лекції:

Тема 4. Короткий огляд стандартного пакету програм Microsoft Office. Особливості застосування текстового редактора Microsoft Word. Особливості застосування табличного процесору Microsoft Excel.

Тема 5. Табличний процесор Microsoft Excel. Виконання розрахунків та побудова графіків функцій.

Теми лабораторних робіт:

Заняття 11. Текстовий редактор Microsoft Word. Робота з текстом, вставка зображень.

Заняття 12. Текстовий редактор Microsoft Word. Робота з таблицями та редактором формул.

Заняття 13. Табличний процесор Microsoft Excel. Побудова плоских кривих.

Заняття 14. Табличний процесор Microsoft Excel. Побудова поверхонь.

Заняття 15. Табличний процесор Microsoft Excel. Робота з масивами і матрицями. Розв'язання системи рівнянь та знаходження невідомих.

Індивідуальні завдання

Контрольна робота

Написання формул та оформлення титульного листа за допомогою текстового редактору Microsoft Word. Побудова плоскої кривої та поверхні, а також розв'язання системи рівнянь за допомогою табличного процесору Microsoft Excel. Створення архітектурного креслення плану поверху та фасаду одноповерхового або двоповерхового будинку за допомогою пакету AutoCAD.

Методи контролю та оцінювання знань студентів

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

Політика щодо академічної доброчесності

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання.

Політика щодо відвідування

Здобувач, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету документ, який засвідчує ці причини.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, наукова та науково-практична конференція (круглий стіл) тощо) навчання може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником курсу.

Методи контролю

Основні форми участі студентів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виконання контрольної роботи, засвоєння практичного матеріалу. Кожна тема курсу, що винесена на практичні заняття, відпрацьовується студентами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язковим є: присутність на

заняттях, активність впродовж семестру, виконання робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань студента аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості вміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;
- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною літературою з питань, що розглядаються, вміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Поточне опитування може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються студенту за виконані роботи, поділяються між змістовими модулями.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності студентів, за відсутності пропущених та невідпрацьованих лабораторних занять, та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою до підсумкової форми контролю – заліку.

Індивідуальне завдання підлягає захисту Здобувачем на заняттях, які призначаються додатково.

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь Здобувача у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Текст індивідуального завдання подається викладачу не пізніше, ніж за 2 тижні до початку залікової сесії. Викладач має право вимагати від Здобувача доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролів. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Розподіл балів для освітньої компоненти з формою контролю залік

Поточне оцінювання			Підсумковий тест (залік)	Сума балів
Змістові модулі		Інд. завдання		
1	2			
20	20	30	30	100

Шкала оцінювання балів за модульний контроль (ЗМ1 і ЗМ2)

Оцінка	Бали
A	20
B	17
C	15
D	13
E	12

Шкала оцінювання балів за підсумковий тест (залік)

Оцінка	Бали
A	30
B	25
C	22
D	20
E	18

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Умови допуску до підсумкового контролю

Здобувачу, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Здобувач, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Здобувач має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА,

які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться Здобувачам до початку вивчення дисципліни.

Методичне забезпечення дисципліни

Підручники:

1. Інформатика. Інформаційні технології в будівництві. Системи автоматизованого проектування: підручник / Баженов В.А., Криксунов Е.З., Перельмутер А.В., Шишов О.В. / За ред. П.П. Лізунова.. — К.: Каравела, 2023. — 488 с.
2. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Підручник. Затверджено МОН України. / Баженов В.А., Венгерський П.С., Гарвона В.С. та ін. / Наук. ред. Г.А. Шинкаренко, О.В. Шишов. — К.: Каравела, 2019. — 592 с.

Посібники:

1. Бакушевич Я. М. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч. посібник / Я. М. Бакушевич, Ю. Б. Капаціла. — Львів : Магнолія 2006, 2021. — 312 с.
2. Козяр М. М. Комп'ютерна графіка: AutoCAD : навч. посібник / М. М. Козяр, Ю. В. Фещук. — Стереотип. вид. — Херсон : Олді-плюс, 2020. — 304 с.
3. Шишов О.В. Пакет комп'ютерної графіки AutoCAD. Електронний посібник. — К.: 2018. — 113 с.
4. <https://www.autodesk.com/autodesk-university/>

Роздатковий матеріал:

1. Ескізні креслення на паперових носіях машинобудівних деталей, планів, фасадів і розрізів одно- та двоповерхових житлових будинків.
2. Фрагменти технічних текстів, насичених формулами та таблицями.

Інформаційні ресурси:

- <http://library.knuba.edu.ua/> - Бібліотека Київського національного університету будівництва та архітектури.
- <https://org2.knuba.edu.ua/> — Освітній сайт Київського національного університету будівництва та архітектури.
- <http://www.dnabb.org> — Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека ім. В.Г.Заболотного, м. Київ, Конtrakтова пл., 4
- <http://www.nbuv.gov.ua> — Національна бібліотека України ім.Вернадського, м. Київ, пр. Голосіївський, 3
- <http://www.library.gov.ua> — Державна науково-технічна бібліотека України, м. Київ, вул. Антоновича, 180.
- <https://it.wcms.in.ua/>