

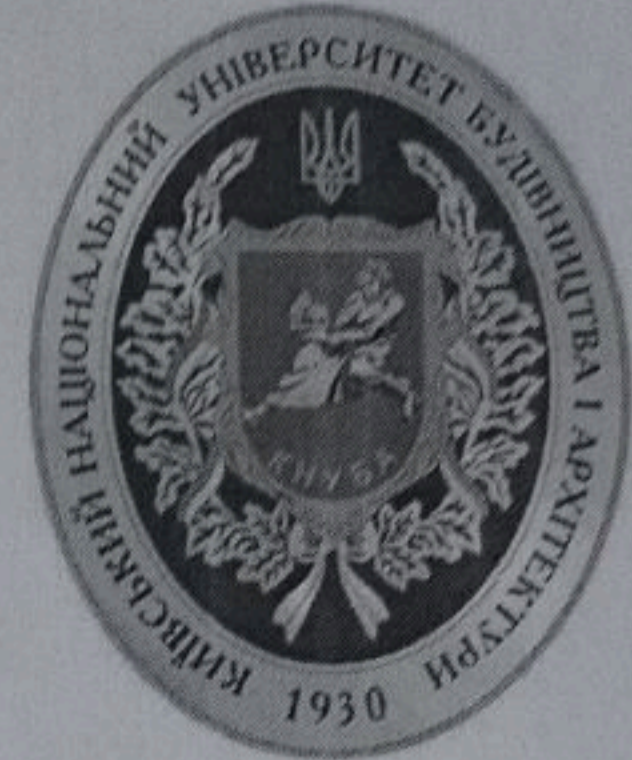
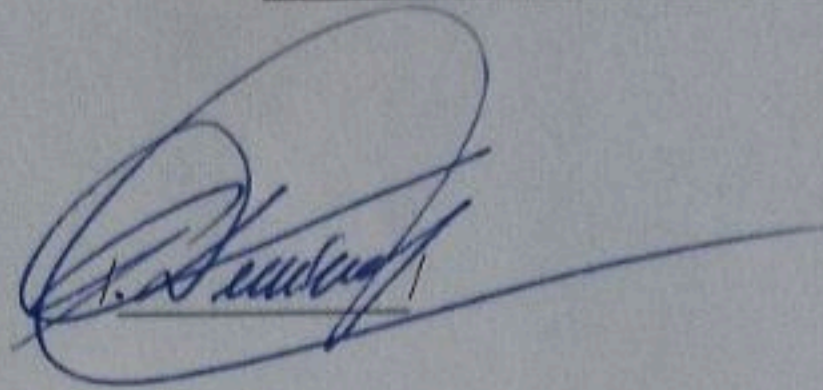
Київський національний університет  
будівництва і архітектури  
Кафедра  
Інженерної геодезії  
«Затверджую»

Шифр  
Спеціальності  
**192**

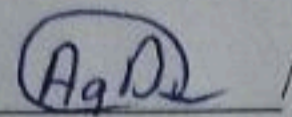
Назва спеціальності,  
освітньої програми  
Технології будівельних  
конструкцій, виробів і  
матеріалів

Сторінка 1 з 5

Завідувач кафедри  
к.т.н., доц. Дем'яненко Р.А.



«01» вересня 2023 р.

Розробник силабуса  
к.т.н., доц. Адаменко О.В. /  /

## СИЛАБУС

### Інженерна геодезія

(назва освітньої компоненти (дисципліни))

1) Шифр за освітньою програмою: <u>192 Будівництво та цивільна інженерія</u>
2) Навчальний рік: <u>2023/2024</u>
3) Освітній рівень: <u>бакалавр</u>
4) Форма навчання: <u>денна, заочна</u>
5) Галузь знань: <u>19 Архітектура та будівництво</u>
6) Спеціальність, назва освітньої програми: <u>192 Будівництво та цивільна інженерія ОП «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»</u>
8) Статус освітньої компоненти: <u>обов'язкова</u>
9) Семестр: <u>2</u>
11) Контактні дані викладача: доцент, к.т.н., Адаменко Олександр Вікторович, <a href="mailto:Adamenko.ov@knuba.edu.ua">Adamenko.ov@knuba.edu.ua</a> <a href="https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1228">https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1228</a>
12) Мова викладання: <u>українська</u>
13) Пререквізити: <u>N/A</u>
14) Мета курсу: формування знань з основних положень інженерної геодезії про принципи і методи інженерно-геодезичного забезпечення вишукування, проектування, експлуатації та утримання інженерних споруд і будівель, їх нормативного забезпечення, а також знань про сучасні методи і прилади виконання інженерно-геодезичних вимірювань.



Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	Сторінка 2 з 5
------------------------------	--	----------------

**15) Результати навчання:**

№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання компетентності
1	<b>PH02</b> Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва <b>PH05</b> Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	<b>СК04</b> <b>СК05</b>
2	<b>PH06</b> Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії	Проміжний та підсумкового контроль (іспит, захист індивідуальної роботи)	Лекції, лабораторні заняття та самостійна робота	<b>СК04</b> <b>СК05</b>

**16) Структура курсу:**

Лекції, год.		Практичні заняття, год.	Лабораторні заняття, год.	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота здобувача, год.	Форма підсумкового контролю
денна	30	-	16	-	59	Екзмен
заочна	6	-	16	-	83	Екзмен
<b>Сума годин:</b>					105	
<b>Загальна кількість кредитів ECTS</b>					3,5	
<b>Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:</b>					45 год. - денна 22 год. - заочна	

**17) Зміст курсу:**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
<b>Змістовий модуль 1 Основи геодезії</b>			
1	<b>Лекція 1.</b> Основні поняття та визначення <b>Тема 1</b> Історія розвитку інженерної геодезії <b>Тема 2</b> Задачі інженерної геодезії <b>Тема 3</b> Форма і розміри Землі <b>Тема 4</b> Системи координат і висот в геодезії	2	0,5
2	<b>Лекція 2</b> Орієнтування ліній <b>Тема 1</b> Азимути, дирекційні кути, румби, зв'язок між ними <b>Тема 2</b> Топографічні карта та план (принципи побудови, властивості горизонталей, оформлення, використання)	2	0,5
3	<b>Лабораторне заняття 1.</b> Масштаби, номенклатура та умовні знаки карт і планів, зображення рельєфу (обчислення плоских прямокутних та геодезичних координат точок). Обчислення азимутів, дирекційних кутів та румбів. Використання Autodesk Autocad для вирішення поставлених задач	2	2
4	<b>Лекція 3</b> Похибки вимірювань. <b>Тема 1</b> Види похибок вимірювань <b>Тема 2</b> Абсолютні та відносні похибки. Середня квадратична похибка <b>Тема 3</b> Допуски. Технологічний та функціональний допуски.	2	0,2
5	<b>Лекція 4</b> Геодезичні знімальні роботи. <b>Тема 1</b> Методи виконання знімальних робіт. <b>Тема 2</b> Технологія виконання геодезичного знімання. <b>Тема 3</b> Геодезична основа інженерно-геодезичних робіт.	2	0,2
6	<b>Лабораторне заняття 2.</b> Пряма та обернена геодезична задачі. Похибки вимірювань.	2	2

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	Сторінка 3 з 5
------------------------------	--	----------------

7	<i>Лекція 5</i> Вимірювання кутів в геодезії. <b>Тема 1</b> Методи вимірювань. <b>Тема 2</b> Геодезичні прилади, їх перевірки та юстування. <b>Тема 3</b> Вимірювання горизонтальних і вертикальних кутів.	2	0,3
8	<b>Лабораторне заняття 3.</b> Вивчення будови теодоліта, виконання перевірок та юстування теодоліта, вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів.	2	2
9	<i>Лекція 6</i> Лінійні вимірювання в геодезії. <b>Тема 1</b> Методи вимірювань. <b>Тема 2</b> Геодезичні прилади, їх компарування. <b>Тема 3</b> Безпосередні та опосередковані вимірювання довжин.	2	0,2
10	<i>Лекція 7</i> Вимірювання перевищень в геодезії. <b>Тема 1</b> Методи вимірювань. <b>Тема 2</b> Геодезичні прилади, їх перевірки та юстування. <b>Тема 3</b> Види нівелювання.	2	0,3
11	<b>Лабораторне заняття 4.</b> Вивчення будови нівеліра, виконання перевірок та юстування нівеліра, вимірювання перевищень методом геометричного нівелювання.	2	2
<b>Тематичний розділ 2.</b> <b>Змістовний модуль 2 Інженерно-геодезичні роботи</b>			
12	<i>Лекція 8</i> Геодезичні роботи при вишукуванні інженерних споруд. <b>Тема 1</b> Види і задачі інженерних вишукувань. <b>Тема 2</b> Методика виконання геодезичних робіт. <b>Тема 3</b> Проектування лінійних споруд. <b>Тема 4</b> Сучасні технології виконання вишукувальних робіт (Лазерне сканування, знімання за допомогою БПЛА)	2	0,3
13	<b>Лабораторне заняття 5.</b> Побудова профілю лінійних інженерних споруд, розрахунки при проектуванні проектного профілю лінійної споруди.	2	2
14	<i>Лекція 9</i> Технологія інженерно-геодезичних робіт та забудові міських територій. <b>Тема 1</b> Топографічні матеріали для виконання інженерно-геодезичних робіт. <b>Тема 2</b> Геодезична підготовка територій. <b>Тема 3</b> Винесення червоних ліній. <b>Тема 4</b> Методи виконання інженерно-геодезичних вимірювань. <b>Тема 5</b> Нівелювання по квадратах.	2	0,5
15	<i>Лекція 10</i> Інженерно-геодезичних робіт при вертикальному плануванні території. <b>Тема 1</b> Склад інженерно-геодезичних робіт при вертикальному плануванні. <b>Тема 2</b> Проектування ділянки горизонтальною та нахиленою площинами. <b>Тема 3</b> Складання картограми земляних робіт.	2	0,5
16	<b>Лабораторне заняття 6.</b> Нівелювання по квадратах. Розрахунок проектних та вимірних відміток вершин квадратів	2	2
17	<i>Лекція 11</i> Організація інженерно-геодезичних робіт. <b>Тема 1</b> Задачі інженерно-геодезичних робіт. <b>Тема 2</b> Технічна документація на проведення інженерно-геодезичних робіт. <b>Тема 3</b> Нормативне забезпечення. <b>Тема 4</b> Планова та висотна основа. <b>Тема 5</b> BIM модель споруди. Роль інженерної геодезії у створенні та підтриманні BIM моделі	2	0,5
18	<i>Лекція 12</i> Інженерно-геодезичне забезпечення розмічувальних робіт. <b>Тема 1</b> Мета, цілі, елементи і методи розмічувальних робіт.	2	0,5

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	Сторінка 4 з 5
------------------------------	--	----------------

	<b>Тема 2</b> Осі інженерних споруд. <b>Тема 3</b> Геодезична підготовка проекту. <b>Тема 4</b> Розмічування осей споруд.		
19	<b>Лекція 13</b> Геодезичні роботи при зведенні інженерних споруд. <b>Тема 1</b> Технологія виконання інженерно-геодезичних робіт. <b>Тема 2</b> Будівельна обноска. <b>Тема 3</b> Геодезичне забезпечення зведення підземної частин інженерної споруди.	2	0,5
20	<b>Лабораторне заняття 7.</b> Геодезична підготовка проекту будівництва будинку. Застосування Autodesk Revit при визначенні розмічувальних елементів.	2	2
21	<b>Лекція 14</b> Геодезичні роботи при зведенні надземної частини споруди. <b>Тема 1.</b> Монтаж конструкцій в плані, по висоті та вертикалі. <b>Тема 2.</b> Методи виконання геодезичних робіт. <b>Тема 3.</b> Виконавче знімання <b>Тема 4.</b> Використання лазерного сканування для вирішення задач виконавчого знімання. Побудова 3D моделі споруди.	2	0,5
22	<b>Лекція 15</b> Геодезичні роботи при монтажі конструкцій промислових споруд. Визначення деформацій інженерних споруд. <b>Тема 1.</b> Монтаж колон, підкранових балок, рейок і ферм. <b>Тема 2.</b> Геодезичне забезпечення монтажу технологічного устаткування. <b>Тема 3.</b> Визначення деформацій інженерних споруд (завдання і зміст, вимірювання планових зміщень, вертикальних деформацій і кренів).	2	0,5
23	<b>Лабораторне заняття 8.</b> Визначення висоти споруди. Визначення недоступної відстані.	2	2

#### 18) Основна література:

##### Підручники:

1. Войтенко С.П. Геодезичні роботи в будівництві / С.П.Войтенко. – К.: КНУБА, 1993. – 135 с.
2. Войтенко С.П. Основи інженерної геодезії / С.П.Войтенко, Г.М.Литвин, Р.Г.Юрковський, А.С.Мірошніченко, О.М.Шаргар. – Одеса : Папірус, 2000. – 185 с.
3. Войтенко С.П. Інженерна геодезія / С.П.Войтенко. - К.: Знання, 2009. – 557 с.
4. Інженерна геодезія: підручник / за ред. проф. С.П.Войтенко. - Чернігів.: НУ «Чернігівська політехніка», 2022. – 700 с.
5. С.П. Войтенко, Р.В. Шульц, О.М. Самойленко., О.В. Адаменко та інші. Інженерна геодезія. Підручник. 2022. Чернігів: «Чернігівська політехніка»

##### Навчальні посібники:

1. Войтенко С.П., Юрковський Р.Г., Вільданова Н.Р., Маліна І.А., Основи інженерної геодезії. Навчальний посібник. – Одеса: ОДАБА, 2012 – 209 с.
2. Панчук Ю.М., Бялик І.М., Янчук О.Є. Інженерна геодезія. Навчальний посібник. 2012. Рівне: НУВГП, -337 с.

#### 19) Додаткові джерела:

1. Конспект лекцій (<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1228>)

#### 20) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів):

Поточне оцінювання	Екзамен	
--------------------	---------	--

Шифр Спеціальності 192	Назва спеціальності, освітньої програми Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів	Сторінка 5 з 5
------------------------------	--	----------------

Змістові модулі		Інд. робота		Сума балів
1	2			
10	10	30	50	100

**21) 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.

Умовою допуску до здачі екзамену є захист лабораторних робіт та відвідування лекційних занять. З поважної причини (хвороба чи інші обставини непереборної сили) відвідування лекційних занять може бути замінено на виконання реферату за темою лекційного заняття для врахування балів у підсумковому контролі.

**22) Політика щодо академічної доброчесності:**

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) можуть перевірятись на наявність запозичень. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій Здобувачів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

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. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

**23) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:**

<https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1228>