

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра будівництва

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет конструювання та дизайну

«_____» червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ОК 11. Науково-інженерні вишукування в будівництві

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G19 «Будівництво та цивільна інженерія»

Освітня програма «Будівництво та цивільна інженерія»

Орієнтація освітньої програми освітньо-наукова

Факультет конструювання та дизайну

Розробник: професор кафедри будівництва,

доктор технічних наук, с. н. с. _____ Микола МАР'ЄНКОВ

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Науково-інженерні вишукування в будівництві» є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, на базі яких вирішуються задачі з інженерних вишукувань, які націлені на вивчення певної території для її подальшого освоєння. На підставі отриманих даних складається проектна документація майбутнього об'єкта або розробляється план вироблення, виходячи з особливостей місцевості, розташування. Інженерні вишукування для будівництва виконують відповідно до норм чинного законодавства, нормативних актів, нормативних документів та стандартів, які регулюють діяльність у відповідних сферах з дотриманням вимог цивільного захисту у сфері техногенної безпеки, охорони праці та навколишнього середовища.

Мета дисципліни - формування знань та навичок зі складу, організації та методів виконання робіт при інженерно-геодезичних, інженерно-геологічних та інженерно-гідрометеорологічних вишукуваннях.

Завдання курсу: забезпечити студентів необхідними знаннями для практичного застосування комплексного вивчення природних умов району будівництва з метою отримання необхідних матеріалів для розробки економічно доцільних та технічно обґрунтованих рішень при проектуванні та будівництві об'єктів, а також даних для складання прогнозу змін навколишнього природного середовища під впливом будівництва та експлуатації підприємств, будівель та споруд.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	G19 «Будівництво та цивільна інженерія»	
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	150 год	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	2	
Семестр	2	
Лекційні заняття	20 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	-	год.
Лабораторні заняття	20 год.	год.
Самостійна робота	110 год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	2 год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета дисципліни «Науково-інженерні вишукування в будівництві» - формування знань, навичок зі складу, організації та методів виконання робіт при інженерно-геодезичних, інженерно-геологічних та інженерно-гідрометеорологічних вишукуваннях.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної інженерії із орієнтацією на агропромисловий комплекс.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК02 - Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК05 - Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН03 – Проводити технічну експертизу проектів об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спеціалізації), здійснюючи контроль відповідності проектів і технічної документації, завданням на проектування, технічним умовам та іншим чинним нормативно-правовим документам у сфері архітектури та будівництва.

ПРН04 – Здійснювати експлуатацію, утримання та контроль якості зведення об'єктів будівництва та цивільної інженерії.

ПРН10 – Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

ПРН16 – Здатність організовувати, планувати та управляти будівельними проектами із урахуванням безбар'єрного простору, екологічних, техніко-економічних показників, сучасних вимог нормативної документації у галузі будівництва та архітектури будівель та споруд агропромислового комплексу, охорони довкілля та безпеки праці.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назва змістовних модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			лек.	пр.	лаб.	інд.	СРС		лек.	пр.	лаб.	інд.	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Модуль 1. <i>Види та класифікація інженерних вишукувань. Прилади для виконання інженерно-геодезичних робіт</i>													
Тема 1. Класифікація інженерних вишукувань в залежності від стадії проектування та виду будівництва.	1	14	2	–	2	–	10	–	–	–	–	–	–
Тема 2. Склад робіт в підготовчий та	1	14	2	–	2	–	10	–	–	–	–	–	–

польовий період вишукувань, під час камеральної обробки результатів вишукувань.													
Тема 3. Програма та склад інженерно-геодезичних вишукувальних робіт. Топографічні плани різних масштабів.	1	14	2	—	2	—	10	—	—	—	—	—	—
Тема 4. Прилади для виконання інженерно-геодезичних робіт. Класифікація та види теодолітів, нівелірів, рейок.	2	14	2	-	2	-	10						
Всього за модулем 1	56	8	—	8	—	40							
Модуль 2. Інженерно-геологічні, геофізичні та гідрометеорологічні вишукування													
Тема 5. Програма та склад робіт при інженерно-геологічних вишукуваннях. Фізико-механічні характеристики ґрунтів.	1	16	3	—	3	—	10	—	—	—	—	—	—
Тема 6. Склад робіт та особливості геофізичних методів розвідки. Інженерно-геологічні вишукування для реконструкції будівель і споруд.	2	26	3	—	3	—	20	—	—	—	—	—	—
Тема 7. Інженерно-гідрометеорологічні вишукування. Водні ресурси України та їх використання.	1	26	3	-	3	-	20						
Тема 8. Визначення елементів теплоенергетичного та водного балансу. Відносні та кількісні показники тепловологозабезпеченості.	1	26	3	-	3	-	20						
Всього за модулем 2	5	94	12	—	12	—	70	—	—	—	—	—	—
Всього за семестр	10	150	20	—	20	—	110	—	—	—	—	—	—
Усього годин	—	150	20	—	20	—	110	—	—	—	—	—	—

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Класифікація інженерних вишукувань в залежності від стадії проектування та виду будівництва.	2
2	Склад робіт в підготовчий та польовий періоди вишукувань, під час камеральної обробки результатів вишукувань.	3
3	Програма та склад інженерно-геодезичних вишуквальних робіт. Топографічні плани різних масштабів.	2
4	Прилади для виконання інженерно-геодезичних робіт. Класифікація та види теодолітів, нівелірів, рейок.	5
5	Програма та склад робіт при інженерно-геологічних вишукуваннях. Фізико-механічні характеристики ґрунтів.	2
6	Склад робіт та особливості геофізичних методів розвідки. Інженерно-геологічні вишукування для реконструкції будівель і споруд.	2
7	Інженерно-гідрометеорологічні вишукування. Водні ресурси України та їх використання.	2
8	Визначення елементів теплоенергетичного та водного балансу. Відносні та кількісні показники тепловологозабезпеченості.	2
	Усього	20

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Геодезична основа, масштаб зйомки та висота перерізу рельєфу	4
2	Класифікація та види теодолітів	6
3	Геодезична основа топографічної зйомки	4
4	Взаємозв'язок балансових елементів з водофізичними властивостями ґрунтів	4
5	Визначення ефективного випромінювання Землі	2
	Усього	20

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основа розробки програм інженерно-геодезичних вишуквальних робіт.	15
2	Джерела гідролого-кліматичної інформації.	15
3	Рівняння теплоенергетичного балансу.	20
4	Залежність складу вишуквальних робіт для раціонального використання і охорони навколишнього середовища.	20
5	Причини забрудненості ґрунтів.	20
6	Використання показників для оцінювання тепло-вологозабезпеченості земної поверхні. Перелік робіт, що входять до складу спеціалізованих вишукувань.	20

6 Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист практичних.

7 Методи навчання :

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- метод перевернутого класу, змішаного навчання;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму.

8 Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1 Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Види та класифікація інженерних вишукувань. Прилади для виконання інженерно-геодезичних робіт		
Лекція 1. Класифікація інженерних вишукувань в залежності від стадії проектування та виду будівництва		
Лабораторна робота 1. Класифікація інженерних вишукувань	Знати класифікацію інженерних вишукувань	10
Самостійна робота 1. Стадії проектування та види будівництва	Вивчити стадії проектування будівель	10
Лекція 2. Склад робіт в підготовчий та польовий періоди вишукувань, під час камеральної обробки результатів вишукувань		
Лабораторна робота 2. Склад робіт в підготовчий період вишукувань	Знати склад робіт в підготовчий та польовий періоди вишукувань	10
Самостійна робота 2. Склад робіт під час камеральної обробки результатів вишукувань	Знати склад робіт під час камеральної обробки результатів вишукувань	10
Лекція 3. Програма та склад інженерно-геодезичних вишукувальних робіт. Топографічні плани різних масштабів		
Лабораторна робота 3. Програма та склад інженерно-геодезичних вишукувальних робіт	Знати складові частини Програми інженерно-геодезичних вишукувальних робіт	15

Самостійна робота 3. Топографічні плани різних масштабів	Вивчити топографічні плани різних масштабів та їх використання	15
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Інженерно-геологічні, геофізичні та гідрометеорологічні вишукування		
Лекція 4. Прилади для виконання інженерно-геодезичних робіт. Класифікація та види теодолітів, нівелірів, рейок		
Лабораторна робота 4. Прилади для виконання інженерно-геодезичних робіт	Знати технічні характеристики приладів для виконання інженерно-геодезичних робіт	10
Самостійна робота 4. Класифікація та види теодолітів, нівелірів, рейок	Вивчити класифікацію та види теодолітів, нівелірів, рейок	10
Лекція 5. Програма та склад робіт при інженерно-геологічних вишукуваннях. Фізико-механічні характеристики ґрунтів.		
Лабораторна робота 5. Програма та склад робіт при інженерно-геологічних вишукуваннях	Вміти розробляти Програму робіт з інженерно-геологічних вишукувань	10
Самостійна робота 5. Фізико-механічні характеристики ґрунтів	Знати методи визначення фізико-механічних характеристик ґрунтів	10
Лекція 6. Склад робіт та особливості геофізичних методів розвідки. Інженерно-геологічні вишукування для реконструкції будівель і споруд		
Лабораторна робота 6. Склад робіт та особливості геофізичних методів розвідки	Знати особливості геофізичних методів розвідки	5
Самостійна робота 6. Інженерно-геологічні вишукування для реконструкції будівель і споруд	Знати склад робіт з інженерно-геологічних вишукувань для реконструкції будівель і споруд	5
Лекція 7. Інженерно-гідрометеорологічні вишукування. Водні ресурси України та їх використання.		
Лабораторна робота 7. Склад робіт з інженерно-гідрометеорологічних вишукувань	Знати склад робіт з інженерно-гідрометеорологічних вишукувань	5
Самостійна робота 7. Камеральна обробка результатів інженерно-гідрометеорологічних вишукувань	Знати методики обробки даних інженерно-гідрометеорологічних вишукувань	5
Лекція 8. Визначення елементів теплоенергетичного та водного балансу. Відносні та кількісні показники тепловологозабезпеченості		
Лабораторна робота 8. Визначення елементів теплоенергетичного та		5

водного балансу		
Самостійна робота 8. Відносні та кількісні показники теплового забезпеченості		5
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота		≤ 70
Екзамен		30
Всього за курс		≤ 100

8.2 Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3 Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	<i>НАПРИКЛАД:</i> роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	<i>НАПРИКЛАД:</i> списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	<i>НАПРИКЛАД:</i> відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9 Навчально-методичне забезпечення:

електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4233>);

- посилання на цифрові освітні ресурси;
- підручники, навчальні посібники.

10 Рекомендовані джерела інформації

- 1 «Інженерні вишукування для будівництва. ДБН А.2.1 – 1 – 2008. – Київ, 2008. – 72 с.
- 2 ДБН В 1.2-2:2006 Навантаження і впливи.
- 3 ДБН В.1.2-14:2018 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель і споруд.
- 4 ДБН В.2.1-10:2018 Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення
- 5 Справочник по инженерной геодезии / [Баран П. И., Войтенко С. П., Полищук Ю. В. и др.]. – К.: Высшая школа, 1978. – 376 с.
- 6 Железняков Г. В. Гидрология и гидрометрия/ Г. В. Железняков. – К.: Высшая школа, 1981 – 264 с.

- 7 Могильний С. Г. Геодезія / С. Г. Могильний, С. П. Войтенко – Чернігів: КП Видавництво «Чернігівські обереги», 2002. – 408 с.
- 8 Ратушняк Г. С., Панкевич О. Д., Лялюк О. Г. Інженерні вишукування. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2009 – 150 с.
- 9 Островський О. Л. Геодезія/ О. Л. Островський та інш. – Львів, 2004. – 164 с.
- 10 Проектування. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні та будівництві підприємств, будівель і споруд. ДБН А.2.2 – 1 – 2003. – Київ, 2003 – 46 с.
- 11 Ратушняк Г. С. Інженерна геодезія . Практикум/ Г. С. Ратушняк. – К.: В. шк./, 1992. – 226 с.
- 12 Ратушняк Г. С. Моніторинг довкілля/ Г. С. Ратушняк, О. Г. Лялюк. – Вінниця: ВНТУ, 2004. – 140 с.
- 13 Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва. ДБН А.2.2 – 3 – 2004. – Київ, 2004.– 34 с.
- 14 Справочник по водным ресурсам/ Под ред. Б. И. Стрельца. – К.: Урожай, 1987. – 304 с.
- 15 Справочник строителя по инженерной геодезии/ Субботин И. Е., Мазницкий А. С. – К.: Будівельник, 1989. – 280 с.
- 16 Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного // Державна наукова архітектурно-будівельна бібліотека імені В. Г. Заболотного : веб-сайт. URL: <http://www.dnabb.org/>
- 17 Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського // Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського : веб-сайт. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>
- 18 Міністерство розвитку громад та територій України // Офіційний веб-сайт Міністерства <https://www.minregion.gov.ua/about/>