ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОЇ ОСВІТИ
КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова НМР ВСП «ІІНО КНУБА»
_____ Дмитро ПРУСОВ
від «26» травня 2026 р.

КАРТА ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)
ПРИКЛАДНА ГЕОДЕЗІЯ (ВИБІРКОВА)

1) Шифр за ОПП: ВК
2) Навчальний рік: 2026/2027
3) Освітній рівень: другий (магістерський) рівень вищої освіти
4) Форма навчання: очна (денна), заочна
5) Компонента спеціальності: вибіркова
6) Семестр: 2, 3
7) Викладач (розробник карти): Слободенюк Олександр Валерійович, к.е.н., доцент, доцент кафедри девелопменту та просторового планування ВСП «ІІНО КНУБА». Корпоративна електронна пошта: slobodeniuk@iino.in.ua. Сторінка викладача на сайті Інституту: https://iino.knuba.edu.ua/slobodenyuk-oleksandr-valerijovych/. Години консультацій: чт 16:00.
8) Мова освітнього процесу: українська
9) Пререквізити (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): формальні пререквізити в структурно-логічній схемі не визначені, оскільки дисципліна є загальноінститутською вибірковою. Бажані базові результати навчання першого (бакалаврського) рівня з геодезії, топографії, математичної обробки геодезичних вимірювань, землеустрою або будівництва.

10) Мета курсу:

Формування у здобувачів знань і практичних навичок виконання інженерно-геодезичних робіт на всіх стадіях життєвого циклу об'єктів будівництва та землеустрою: вишукування, створення геодезичної основи, топографічне знімання, винесення проєкту і меж земельних ділянок на місцевість, геодезичне забезпечення будівництва будівель і лінійних споруд, виконавчі зйомки.

Курс спрямований на роботу із сучасним обладнанням (електронні тахеометри, цифрові нівеліри, GNSS-приймачі в режимах статики та RTK, лазерні сканери, БпАК) і на вміння обґрунтовано обирати метод та оцінювати точність результату відповідно до вимог чинних норм.

11) Структура курсу:

Денна форма навчання

Лекції, год	Практичні заняття, год	Лабораторні заняття, год	Курсовий проєкт/курсова робота/РГР/Контрольна робота (к-ть)	Самостійна робота здобувача, год	Форма підсумкового контролю
20	20	–	1 контрольна робота	110	залік
Сума годин: 150			**Загальна кількість кредитів ЄКТС: 5,0**		

Заочна форма навчання

Лекції, год	Практичні заняття, год	Лабораторні заняття, год	Курсовий проєкт/курсова робота/РГР/Контрольна робота (к-ть)	Самостійна робота здобувача, год	Форма підсумкового контролю
12	12	–	1 контрольна робота	126	залік
Сума годин: 150			**Загальна кількість кредитів ЄКТС: 5,0**		

12) Зміст курсу: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/КР/СРС)

12.1. Денна форма навчання

Лекції – 20 год.

Лекція 1 (2 год.): Предмет і завдання прикладної геодезії. Системи координат і висот. Роль геодезії в будівництві та землеустрої. Нормативна база. УСК-2000, місцеві системи координат, державна система висот, перетворення координат.

Лекція 2 (2 год.): Сучасні геодезичні прилади та технології. Електронні тахеометри, цифрові нівеліри, GNSS-приймачі, мережі постійно діючих станцій і RTK-поправки, лазерні сканери, БпАК. Повірки та калібрування.

Лекція 3 (2 год.): Інженерно-геодезичні вишукування для будівництва. Склад і програма вишукувань, топографічне знімання у великих масштабах, знімання підземних комунікацій, звітні матеріали.

Лекція 4 (2 год.): Геодезична основа на будівельному майданчику. Будівельна сітка, розбивочна основа, висотна основа. Проєктування, розрахунок точності, закріплення пунктів.

Лекція 5 (2 год.): Геодезичні розбивочні роботи. Підготовка даних, розбивочне креслення. Методи полярних і прямокутних координат, засічок, створів. Точність розбивочних робіт.

Лекція 6 (2 год.): Геодезичне забезпечення будівництва будівель. Винесення основних осей, передавання осей і відміток на монтажні горизонти, вертикальне проєктування, контроль монтажу.

Лекція 7 (2 год.): Геодезичні роботи при будівництві лінійних споруд. Трасування доріг, трубопроводів, інженерних мереж. Кругові та перехідні криві, пікетаж, поздовжні та поперечні профілі.

Лекція 8 (2 год.): Вертикальне планування та обсяги земляних робіт. Проєктування горизонтальних і похилих площадок, картограма земляних мас, підрахунок обсягів, зокрема за ЦММ і даними лазерного сканування.

Лекція 9 (2 год.): Виконавчі зйомки та виконавча документація. Склад виконавчої документації, виконавче знімання конструкцій і мереж, оформлення результатів, приймання робіт.

Лекція 10 (2 год.): Геодезичні роботи в землеустрої та кадастрі. Кадастрова зйомка, встановлення та винесення меж земельної ділянки на місцевість, вимоги до точності координат поворотних точок, типові помилки.

Практичні заняття – 20 год.

Практичне 1 (2 год.): Перетворення координат. Обчислення параметрів і перетворення координат між УСК-2000 та місцевою системою координат. Метод: розрахунковий метод.

Практичне 2 (2 год.): Проєктування планової основи. Проєкт і розрахунок точності полігонометричного ходу та GNSS-мережі. Метод: демонстрація приладів, порівняльний аналіз.

Практичне 3 (2 год.): Обробка GNSS-вимірювань. Обробка статичних і RTK-спостережень, оцінка точності, звіт. Метод: аналіз реальних звітів, кейс-метод.

Практичне 4 (2 год.): Обробка тахеометричного знімання. Обчислення координат і висот пікетів, побудова топографічного плану М 1:500. Метод: проєктування, розрахунковий метод.

Практичне 5 (2 год.): Розрахунок розбивочних елементів. Полярний метод, метод прямокутних координат, засічки; оцінка точності. Метод: розрахунковий практикум.

Практичне 6 (2 год.): Передавання осей і відміток на монтажні горизонти. Розрахунки для вертикального проєктування та передавання відміток. Метод: розрахунковий практикум, аналіз кейсів.

Практичне 7 (2 год.): Розрахунок елементів траси. Елементи кругової кривої, пікетаж, поздовжній профіль траси. Метод: розрахунковий практикум.

Практичне 8 (2 год.): Вертикальне планування майданчика. Проєкт планування, картограма земляних мас, підрахунок обсягів. Метод: проєктування в ПЗ, розрахунковий метод.

Практичне 9 (2 год.): Винесення меж земельної ділянки на місцевість. Підготовка розбивочних даних, контроль точності, акт встановлення меж. Метод: аналіз виконавчої документації.

Практичне 10 (2 год.): Комплексне завдання. Узагальнення результатів, оформлення. Захист контрольної роботи. Метод: кейс-метод на реальних прикладах.

Самостійна робота здобувача – 110 год.

Тема 1. Предмет і завдання прикладної геодезії. Системи координат і висот – 10 год. Самостійне опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання розрахункових/аналітичних міні-завдань та підготовка відповідних розділів контрольної роботи.
Тема 2. Сучасні геодезичні прилади та технології – 10 год. Самостійне опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання розрахункових/аналітичних міні-завдань та підготовка відповідних розділів контрольної роботи.
Тема 3. Інженерно-геодезичні вишукування для будівництва – 11 год. Самостійне опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання розрахункових/аналітичних міні-завдань та підготовка відповідних розділів контрольної роботи.
Тема 4. Геодезична основа на будівельному майданчику – 11 год. Самостійне опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання розрахункових/аналітичних міні-завдань та підготовка відповідних розділів контрольної роботи.
Тема 5. Геодезичні розбивочні роботи – 11 год. Самостійне опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання розрахункових/аналітичних міні-завдань та підготовка відповідних розділів контрольної роботи.
Тема 6. Геодезичне забезпечення будівництва будівель – 11 год. Самостійне опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання розрахункових/аналітичних міні-завдань та підготовка відповідних розділів контрольної роботи.
Тема 7. Геодезичні роботи при будівництві лінійних споруд – 11 год. Самостійне опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання розрахункових/аналітичних міні-завдань та підготовка відповідних розділів контрольної роботи.
Тема 8. Вертикальне планування та обсяги земляних робіт – 11 год. Самостійне опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання розрахункових/аналітичних міні-завдань та підготовка відповідних розділів контрольної роботи.
Тема 9. Виконавчі зйомки та виконавча документація – 12 год. Самостійне опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання розрахункових/аналітичних міні-завдань та підготовка відповідних розділів контрольної роботи.
Тема 10. Геодезичні роботи в землеустрої та кадастрі – 12 год. Самостійне опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання розрахункових/аналітичних міні-завдань та підготовка відповідних розділів контрольної роботи.

Контрольна робота (денна форма)

Тема контрольної роботи (індивідуальне практично-аналітичне завдання): «Геодезичне забезпечення будівництва об'єкта: створення розбивочної основи, розрахунок розбивочних елементів і вертикальне планування майданчика».

Зміст: аналіз генплану та вихідних даних; проєкт планової й висотної розбивочної основи з розрахунком точності; розрахунок розбивочних елементів для основних осей; розбивочне креслення; проєкт вертикального планування, картограма та обсяги земляних робіт; пояснювальна записка. Вихідні дані видаються за індивідуальним варіантом.

12.2. Заочна форма навчання

Лекції – 12 год.
Лекція 1 (2 год.): Теми 1–2. Системи координат і висот. Сучасні геодезичні прилади.
Лекція 2 (2 год.): Теми 3–4. Інженерно-геодезичні вишукування. Геодезична основа на майданчику.
Лекція 3 (2 год.): Теми 5–6. Розбивочні роботи. Геодезичне забезпечення будівництва будівель.
Лекція 4 (2 год.): Тема 7. Геодезичні роботи при будівництві лінійних споруд.
Лекція 5 (2 год.): Теми 8–9. Вертикальне планування. Виконавчі зйомки.
Лекція 6 (2 год.): Тема 10. Геодезичні роботи в землеустрої та кадастрі.

Практичні заняття – 12 год.
Практичне 1 (2 год.): Перетворення координат. Обробка GNSS-вимірювань.
Практичне 2 (2 год.): Обробка тахеометричного знімання.
Практичне 3 (2 год.): Розрахунок розбивочних елементів.
Практичне 4 (2 год.): Розрахунок елементів траси.
Практичне 5 (2 год.): Вертикальне планування майданчика.
Практичне 6 (2 год.): Винесення меж земельної ділянки. Захист контрольної роботи.

Самостійна робота здобувача – 126 год.
Тема 1. Предмет і завдання прикладної геодезії. Системи координат і висот – 12 год. Опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання елементів контрольної роботи та підготовка до практичних занять і заліку.

Тема 2. Сучасні геодезичні прилади та технології – 12 год. Опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання елементів контрольної роботи та підготовка до практичних занять і заліку.
Тема 3. Інженерно-геодезичні вишукування для будівництва – 12 год. Опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання елементів контрольної роботи та підготовка до практичних занять і заліку.
Тема 4. Геодезична основа на будівельному майданчику – 13 год. Опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання елементів контрольної роботи та підготовка до практичних занять і заліку.
Тема 5. Геодезичні розбивочні роботи – 13 год. Опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання елементів контрольної роботи та підготовка до практичних занять і заліку.
Тема 6. Геодезичне забезпечення будівництва будівель – 13 год. Опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання елементів контрольної роботи та підготовка до практичних занять і заліку.
Тема 7. Геодезичні роботи при будівництві лінійних споруд – 13 год. Опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання елементів контрольної роботи та підготовка до практичних занять і заліку.
Тема 8. Вертикальне планування та обсяги земляних робіт – 13 год. Опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання елементів контрольної роботи та підготовка до практичних занять і заліку.
Тема 9. Виконавчі зйомки та виконавча документація – 12 год. Опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання елементів контрольної роботи та підготовка до практичних занять і заліку.
Тема 10. Геодезичні роботи в землеустрої та кадастрі – 13 год. Опрацювання теоретичних джерел і нормативних документів, виконання елементів контрольної роботи та підготовка до практичних занять і заліку.

Контрольна робота (заочна форма)

Контрольна робота виконується за тією самою тематикою в скороченому обсязі: розрахунок розбивочних елементів основних осей, розбивочне креслення та вертикальне планування майданчика з підрахунком обсягів. Вихідні дані видаються за індивідуальним варіантом.

Методи навчання та їх застосування за темами

Тема	Основні методи навчання	Практичний навчальний продукт
Тема 1. Предмет і завдання прикладної геодезії. Системи координат і висот	Лекція-бесіда, розрахунковий метод	Перетворені координати, звіт про точність
Тема 2. Сучасні геодезичні прилади та технології	Демонстрація приладів, порівняльний аналіз	Матриця вибору обладнання під задачу
Тема 3. Інженерно-геодезичні вишукування для будівництва	Аналіз реальних звітів, кейс-метод	Програма вишукувань
Тема 4. Геодезична основа на будівельному майданчику	Проєктування, розрахунковий метод	Проєкт розбивочної основи
Тема 5. Геодезичні розбивочні роботи	Розрахунковий практикум	Розбивочне креслення
Тема 6. Геодезичне забезпечення будівництва будівель	Розрахунковий практикум, аналіз кейсів	Схема передавання осей і відміток
Тема 7. Геодезичні роботи при будівництві лінійних споруд	Розрахунковий практикум	Поздовжній профіль траси
Тема 8. Вертикальне планування та обсяги земляних робіт	Проєктування в ПЗ, розрахунковий метод	Картограма земляних мас
Тема 9. Виконавчі зйомки та виконавча документація	Аналіз виконавчої документації	Комплект виконавчої схеми
Тема 10. Геодезичні роботи в землеустрої та кадастрі	Кейс-метод на реальних прикладах	Акт і схема винесення меж (контрольна робота)

Перелік контрольних питань

1. Які задачі розв'язує прикладна геодезія?
2. Що таке УСК-2000 і чим вона відрізняється від місцевих систем координат?
3. Як виконують перетворення координат між системами?
4. Які основні характеристики електронних тахеометрів?

5. Які переваги цифрових нівелірів?
6. Чим відрізняються режими GNSS-вимірювань: статика, кінематика, RTK?
7. Що таке мережа постійно діючих GNSS-станцій?
8. Які чинники впливають на точність RTK-вимірювань?
9. Навіщо виконують повірки та калібрування геодезичних приладів?
10. Які роботи входять до інженерно-геодезичних вишукувань?
11. Які вимоги до топографічного плану М 1:500?
12. Як знімають підземні комунікації?
13. Що таке будівельна сітка і коли її створюють?
14. Як розраховують точність розбивочної основи?
15. Як закріплюють пункти геодезичної основи на майданчику?
16. Які дані містить розбивочне креслення?
17. У чому суть полярного методу розбивки?
18. Коли застосовують метод прямокутних координат?
19. Як виконують кутову та лінійну засічки?
20. Від чого залежить точність розбивочних робіт?
21. Як виносять основні осі будівлі?
22. Як передають осі на монтажні горизонти?
23. Як передають відмітки на монтажні горизонти та в котлован?
24. Які елементи має кругова крива?
25. Навіщо потрібні перехідні криві?
26. Як ведуть пікетаж траси?
27. Як будують поздовжній профіль?
28. Як проєктують горизонтальну площадку з нульовим балансом земляних робіт?
29. Що показує картограма земляних мас?
30. Як підрахувати обсяги земляних робіт за ЦММ?
31. Що входить до складу виконавчої документації?
32. Як виконують виконавче знімання інженерних мереж?
33. Що таке кадастрова зйомка?
34. Які вимоги до точності визначення координат поворотних точок меж земельної ділянки?
35. Як виносять межі земельної ділянки на місцевість?
36. Які документи оформлюють за результатами встановлення меж?
37. Які типові помилки трапляються при визначенні меж земельних ділянок?
38. Як лазерне сканування та БпАК змінюють інженерну геодезію?
39. Хто має право виконувати топографо-геодезичні роботи та які кваліфікаційні вимоги ставлять до виконавців?
40. Як забезпечити контроль якості геодезичних робіт на об'єкті?

13) Рекомендовані джерела

Основна література:

1. Інженерна геодезія : підручник / за ред. С. П. Войтенка. Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2022.
2. Ghilani C. D., Wolf P. R. Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics. 15th ed. New York : Pearson, 2018.
3. Teunissen P. J. G., Montenbruck O. (eds.). Springer Handbook of Global Navigation Satellite Systems. Cham : Springer, 2017.
4. Ghilani C. D. Adjustment Computations: Spatial Data Analysis. 6th ed. Hoboken : Wiley, 2017
5. Li Q. Dynamic and Precise Engineering Surveying. Singapore : Springer, 2023. 498 p.
6. Процик М. Т., Грицьків Н. З., Бабій Л. В. Фотограмметрія та дистанційне зондування: практикум : навч. посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2025. 212 с.

Додаткова література:

1. Ghilani C. D. Adjustment Computations: Spatial Data Analysis. 6th ed. Hoboken : Wiley, 2017.
2. Teunissen P. J. G., Montenbruck O. (eds.). Springer Handbook of Global Navigation Satellite Systems. Cham : Springer, 2017.
3. Ghilani C. D. Elementary Surveying: An Introduction to Geomatics. 16th ed. Hoboken : Pearson, 2022.

Нормативно-правове забезпечення:

1. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність: Закон України від 23.12.1998 № 353-XIV (чинна редакція). URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/353-14

2. Про запровадження Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000: постанова Кабінету Міністрів України від 22.09.2004 № 1259 (чинна редакція). URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/1259-2004-п
3. ДБН В.1.3-2:2010. Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Геодезичні роботи у будівництві. Київ : Мінрегіонбуд України, 2010.
4. ДСТУ-Н Б В.1.3-1:2009. Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Виконання вимірювань, розрахунок та контроль точності геометричних параметрів. Настанова. Київ : Мінрегіонбуд України, 2010.
5. ДБН А.2.1-1:2014. Інженерні вишукування для будівництва. Київ : Мінрегіон України, 2014.
6. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98): затв. наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру України від 09.04.1998 № 56.
7. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III (чинна редакція). URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/2768-14
8. Про землеустрій: Закон України від 22.05.2003 № 858-IV (чинна редакція). URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/858-15
9. Про Державний земельний кадастр: Закон України від 07.07.2011 № 3613-VI (чинна редакція). URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/3613-17
10. Порядок ведення Державного земельного кадастру: затв. постановою Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 № 1051 (чинна редакція). URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/1051-2012-п

Інформаційні ресурси:

1. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. URL: https://land.gov.ua/
2. Публічна кадастрова карта України. URL: https://map.land.gov.ua/
3. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. URL: https://e-construction.gov.ua/
4. Законодавство України (офіційний вебпортал Верховної Ради України). URL: https://zakon.rada.gov.ua/
5. International Federation of Surveyors (FIG). URL: https://www.fig.net/
6. Офіційний сайт ВСП «ІІНО КНУБА». URL: https://iino.knuba.edu.ua/
7. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. URL: http://www.nbuv.gov.ua/
8. Google Scholar. URL: https://scholar.google.com/

14) Система оцінювання навчальних досягнень (розподіл балів)

Денна форма навчання

Поточне оцінювання та самостійна робота		Підсумковий контроль (залік)	Сума балів
Результати роботи здобувачів під час практичних занять; оцінювання самостійної роботи	**Якість виконання індивідуального завдання (контрольна робота)**		
50	30	20	100

Деталізація: 10 практичних робіт × 4 бали = 40 балів; самостійні аналітичні завдання = 10 балів; контрольна робота = 30 балів; залік = 20 балів (тестовий блок – 10 балів, теоретичне питання – 5 балів, практичне завдання – 5 балів).

Заочна форма навчання

Поточне оцінювання та самостійна робота		Підсумковий контроль (залік)	Сума балів
Результати роботи здобувачів під час практичних занять; оцінювання самостійної роботи	**Якість виконання індивідуального завдання (контрольна робота)**		
50	30	20	100

Деталізація: 6 практичних робіт × 5 балів = 30 балів; самостійні аналітичні завдання = 20 балів; контрольна робота = 30 балів; залік = 20 балів (тестовий блок – 10 балів, теоретичне питання – 5 балів, практичне завдання – 5 балів).

Критерії оцінювання практичних та індивідуальних завдань

Рівень виконання	Критерії
90–100%	Завдання виконано повністю й самостійно; методи обрано обґрунтовано; обчислення та графічні матеріали правильні; висновки логічні, професійно аргументовані, з посиланням на чинні норми.
75–89%	Завдання виконано в основному правильно; є окремі неточності, що не впливають на загальний результат і обґрунтованість висновків.
60–74%	Основну логіку виконання дотримано, але є змістові або розрахункові помилки, недостатнє обґрунтування рішень чи неповне оформлення.

Рівень виконання	Критерії
<60%	Завдання не демонструє досягнення необхідного результату навчання і потребує доопрацювання.

15) Умови допуску до підсумкового контролю:

- виконання передбачених силабусом практичних завдань;
- виконання та захист індивідуального завдання (контрольної роботи);
- дотримання встановлених термінів виконання робіт або погодженого з викладачем графіка ліквідації академічної заборгованості;
- дотримання норм академічної доброчесності;
- набрання мінімальної кількості балів поточного контролю відповідно до чинних локальних нормативних документів Інституту.

Пропущене заняття саме по собі не є підставою для втрати балів, якщо здобувач у погоджений з викладачем спосіб продемонстрував досягнення відповідного результату навчання.

16) Політика щодо академічної доброчесності:

Освітній процес ґрунтується на принципах академічної доброчесності. Здобувач самостійно виконує практичні та індивідуальні завдання, коректно посилається на використані джерела, не видає чужі результати вимірювань, обчислень, картографічні чи графічні матеріали за власні, не фальсифікує вихідні дані та результати, дотримується авторського права й ліцензійних умов використання програмного забезпечення та геопросторових даних, а також етичного кодексу ВСП «ІІНО КНУБА».

Генеративний штучний інтелект допускається лише як допоміжний інструмент (пошук підходів, мовне редагування, перевірка логіки). Він не може замінювати самостійне виконання завдань, розрахунків і професійне обґрунтування рішень. Відповідальність за достовірність поданих результатів несе здобувач. Якщо ШІ суттєво вплинув на результат роботи, це потрібно прозоро зазначити відповідно до чинної політики Інституту.

17) Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни:

https://classroom.google.com/c/ODk2OTc5OTYwMjE0?cjc=wxrrirty

18) Примітки:

Силабус з навчальної дисципліни «Прикладна геодезія» складений на основі каталогу загальноінститутських вибіркових дисциплін на 2026/2027 навчальний рік та Положення про силабуси освітніх компонент ВСП «ІІНО КНУБА».

Затверджено на засіданні кафедри девелопменту та просторового планування
Протокол від «21» травня 2026 р. за №02/05
Схвалено Науково-методичною радою ВСП «ІІНО КНУБА»
Протокол від «25» травня 2026 р. за № 11