

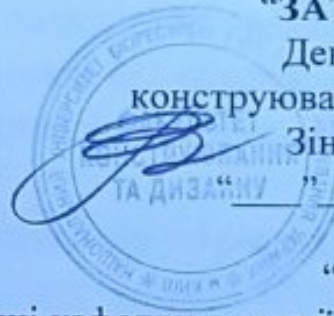
“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету

конструювання та дизайну

Зіновій РУЖИЛО

_____ 2023 р.



“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри геодезії та картографії

Протокол № 12 від “10” 05 2023 р.

Завідувач кафедри

Іван КОВАЛЬЧУК

РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП

192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Євген ДМИТРЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

ІНЖЕНЕРНА ГЕОДЕЗІЯ

Освітня програма - «Будівництво та цивільна інженерія»

Спеціальність – 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Факультет конструювання та дизайну

Розробник: доцент, канд.екон.наук, доцент Олена МАЛАШЕВСЬКА

Вступ

Інженерно-геодезичні роботи є значною і невід'ємною частиною комплексу робіт по вишукуванню, проектуванню та будівництву інженерних об'єктів.

Інженер на будівельному майданчику повинен добре володіти методами прикладної геодезії, знати і вміти працювати з усіма видами інженерно- геодезичної інформації, бути ознайомлений з новими видами геодезичних приладів і методами обробки геодезичних вимірювань.

Для закріплення теоретичних знань дисципліни «Інженерна геодезія» програмою вивчення дисципліни для спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» ОС «Бакалавр» передбачається проходження навчальної геодезичної практики (90 годин) після 1 курсу.

До практики допускаються студенти, які виконали усі розрахунково- графічні роботи в період навчального семестру.

Мета практики

Практичне навчання студентів є невід'ємною частиною освітнього процесу. Метою навчальної практики є систематизація, закріплення та поглиблення знань теоретичного матеріалу з даної дисципліни, знайомство з будовою та використанням сучасних геодезичних приладів, набуття практичних навиків з методики виконання польових та інженерних геодезичних вимірювань, камеральної обробки їх результатів, графічних побудов та оформлення графічних матеріалів і технічної документації.

База практики: практика проводиться на території базового закладу Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Організація навчальної практики

Перед початком практики студенти проходять інструктаж з техніки безпеки життєдіяльності та охорони праці. Інструктаж також проводиться перед проведенням знімальних геодезичних робіт на полігонах.

Загальне керівництво навчальною практикою здійснює керівник практики, який призначається наказом ректора. Керують навчальними академічними групами на практиці викладачі кафедри.

Навчальну практику студенти проходять у складі постійних студентських бригад в кількості 5-8 осіб або індивідуально, залежно від поставлених завдань. У кожній бригаді керівником практики призначається бригадир.

До обов'язків керівника групи входять:

- складання графіка навчальної геодезичної практики на окремі види робіт;
- керівництво дослідженнями та перевітками геодезичних інструментів;
- пояснення змісту завдань з показом у натурі ділянки знімання та прикладів

- ведення польових записів і абрисів перед кожним видом робіт;
- особистий показ правильної методики проведення вимірювань та ведення польових записів та абрисів;
 - проведення контролю в бригадах за ходом виконання знімальних робіт та веденням польових записів і абрисів;
 - своєчасне польове та камеральне приймання та оцінка виконуваних студентами робіт;
 - постійний нагляд за станом трудової дисципліни, порядком і організованістю студентів та проведення з ними виховної роботи.

Бригадир повинен:

- керувати бригадою при виконанні нею програми практики;
- організувати отримання, зберігання та здачу геодезичних інструментів, креслярського приладдя, посібників та матеріалів, забезпечувати правильне їх використання;
- не допускати самовільного обміну між бригадами інструментів, приладів та обладнання. Такий обмін бригадир може провести лише з дозволу керівника практики через камеру зберігання геодезичних інструментів;
- своєчасно отримувати від керівника практики завдання та розподіляти роботу для його виконання між членами бригади;
- слідкувати за правильною організацією роботи в бригаді та своєчасному виконанню нею завдання;
- забезпечувати участь кожного члена бригади в усіх передбачених програмою практики видах польових та камеральних робіт;
- здійснювати контроль за трудовою дисципліною в бригаді, регулярно вести таблиць виходу на навчальну практику;
- організовувати чергування в гуртожитку;
- негайно доповідати керівнику практики про захворювання студентів та про нещасні випадки з членами своєї бригади.

Щоденно в установлений час, незалежно від стану погоди, всі студенти та викладачі збираються у визначеному керівником практики місці. Студент, що пропустив без поважної причини хоча б один робочий день, не допускається до подальшого проходження практики.

Під час проходження навчальної практики, студенти повинні дотримувати затвердженого деканатом розпорядку дня, протягом робочого часу бути на своїх робочих місцях, без дозволу керівника не відлучатись з бази практики, підтримувати чистоту в житлових приміщеннях та на території бази, бути охайно і пристойно одягненими.

У випадку захворювання для організації термінової допомоги слід звернутися до керівника практики або групи. Не рекомендується лежати або сидіти на сирій землі, старих стовбурах дерев. Під час грози забороняється ховатися від дощу під великі дерева.

Виконуючи геодезичні роботи треба суворо дотримувати правил техніки безпеки. Не дозволяється переносити за спиною інструмент, закріплений на штативі, перекидати шпильки, віхи. Особливо обережно потрібно поводитись при роботі з сокирою.

Кожен студент бригади несе відповідальність за збереження та справність геодезичних інструментів та приладів. У випадку їх поломки або втрати винуваті до закінчення практики ремонтують їх у спеціальних майстернях або купують нові за свій рахунок.

Зміст практики

Робочим планом навчання студентів за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» передбачена навчальна практика з дисципліни «Інженерна геодезія» протягом 15 робочих днів. У цей термін входить інструктаж з техніки безпеки, отримання інструментів і приладів, польові та камеральні роботи, здача заліку (табл. 1).

Таблиця 1. Програма та зміст практики

№ п/п	Дні проведення	Види робіт	Обсяг та зміст робіт	Матеріали до здачі	Кількість годин
1	2	3	4	5	6
1. Організаційні та підготовчі роботи					
1	1	Інструктаж з техніки безпеки. Отримання геодезичних інструментів та приладів, їх загальний огляд		Журнал проведення інструктажу Календарний графік проходження практики	6
2. Геодезичні вишукування					
2	2	Робота з приладами: перевірки і юстування теодоліта	Ознайомлення з приладами, їх перевірка, компарування, юстування. Взяття відліків	Звіт про перевірки теодоліта	4
3	2	Робота з приладами: перевірки і юстування нівеліра	Ознайомлення з приладами, їх перевірка, компарування, юстування. Взяття відліків	Звіт про перевірки нівеліра	2
4	3	Побудова планового обґрунтування	Закріплення пунктів теодолітного ходу. Складання схеми теодолітного ходу,	Схема теодолітного ходу	6

			вимірювання горизонтальних та вертикальних кутів, довжин ліній Кожним членом бригади виконуються кутові та лінійні вимірювання	Журнал вимірювань горизонтальних і вертикальних кутів	
5	4	Побудова висотного обґрунтування	Складання схеми нівелірного ходу, визначення перевищень Кожним членом бригади виконується нівелювання принаймні на 1 із станцій	Схема нівелірного ходу Журнал нівелювання	6
6	5	Камеральна обробка результатів побудови планово-висотного обґрунтування	Визначення планових координат та висот пунктів обґрунтування Графічна побудова пунктів обґрунтування	Відомість обчислення координат	4
7	5-8	Тахеометричне та горизонтальне знімання	Знімання ситуації та рельєфу. Горизонтальне знімання різними методами із веденням абрису	Абрис Журнал тахеометричного знімання Схеми горизонтальних знімачів	20
8	9	Камеральна обробка результатів тахеометричного знімання -	Побудова плану території за результатами знімання	Топографічний план масштабу 1:500	6
	10	Нівелювання поверхні за квадратами	Розмічування квадратів, виконання геометричного нівелювання	Журнал нівелювання Схема нівелювання поверхні План будівельного майданчика в горизонталях	6
2. Розмічувальні роботи					
9	11	Геодезична підготовка проектів горизонтального планування	Визначення розмічувальних елементів	Розмічувальне креслення	4
10	11-12	Розмічування основних осей споруди	Розмічування основних осей споруди способом полярних координат.	Матеріали розрахунків Схеми побудов	8

9	13	Геодезична підготовка проектів вертикального планування	Проектування горизонтальної площини будівельного майданчика	Матеріали розрахунків об'ємів земляних робіт Картограма земляних робіт	2
11	13	Винесення в натуру проектних відміток Винесення на місцевість лінії заданого ухилу	Вимірювання довжин, напрямків і перевищень між точками земної поверхні. Побудова топографічного плану місцевості	Матеріали розрахунків Схеми побудов	4
12	14	Визначення висоти недосяжного предмета Визначення складнодоступної відстані	Вимірювання і розрахунки, необхідні для визначення висоти недосяжного предмета та складнодоступної відстані	Схеми визначення висоти та відстані Матеріали розрахунків	6
13	15	Здача звіту про практику та отримання заліку			6
Всього					90

Індивідуальні завдання

Звітні матеріали камеральних робіт кожен студент виконує індивідуально згідно графіку проведення практичних занять. Вимірювальні роботи на місцевості проводяться бригадою, але їх матеріали є доступними до використання кожного члена бригади та використовуються при виконанні індивідуальних завдань.

При виконанні польових робіт кожен студент має виміряти геодезичними приладами декілька величин різних характеристик. Результати цих вимірів будуть включені у бригадну роботу студентів. Винесення результатів індивідуального проектування виконується кожним студентом згідно з умовами одержаних індивідуальних завдань, при цьому допускається участь помічників із складу бригади.

Графічні документи виготовляють побригадно.

Матеріально-технічне забезпечення

На базі практики кожна бригада отримує в геокамері у користування мірні та лазерні рулетки, оптичні теодоліти та нівеліри, штативи з необхідним приладдям, рейки, віхи, сокиру.

Для успішного проходження навчальної практики кожна бригада студентів повинна мати:

- мікрокалькулятори з тригонометричними функціями, ноутбуки;
- папір для креслення (ватман) формату A1 (1 аркуш), A4 (10 аркушів);

- підручники та навчальні посібники з геодезії, конспекти лекцій, за наявності - геодезичні довідники;
- лінійки, трикутники, готовальню, креслярські пера, олівці різної твердості, ручки кольорові, гумки;
- чорну, червону, коричневу та зелену (синю) туші.

Навчально-методичне забезпечення

Під час практики студенти мають користуватися конспектом лекцій з дисципліни «Інженерна геодезія», матеріалами ЕНК з дисципліни «Інженерна геодезія (загальний курс) та ЕНК «Навчальна геодезична практика (БЦІ)».

1. Малашевська О.А. Навчально-методичні рекомендації до практики з дисципліни «Інженерна геодезія» для студентів 1-го курсу спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», галузь знань 19 «Архітектура та будівництво» / О. А. Малашевська. Київ: ЦП Компринт, 2022. 64 с.

2. Малашевська О.А. Конспект лекцій з дисципліни «Інженерна геодезія» для студентів 1-го курсу спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузь знань 19 «Архітектура та будівництво». Ч.1: Загальні теоретичні відомості. Київ: ЦП Компринт, 2022. 112 с.

3. Малашевська О.А. Конспект лекцій з дисципліни «Інженерна геодезія» для студентів 1-го курсу спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» галузь знань 19 «Архітектура та будівництво». Ч.2: Інженерна геодезія в кресленнях, і опорних схемах. Київ: ЦП Компринт, 2022. 88 с.

4. Баран П.І. Інженерна геодезія. - Київ: Віпол, 2012. —618 с.

5. Бачишин Б.Д. Інженерна геодезія Навчальний посібник. Рівне: Національний університет водного господарства та природокористування (НУВГП), 2020. 196 с.

6. Войтенко С.П. Інженерна геодезія: підручник (2-е видання). - К.:Знання, 2012.

7. Геодезичний енциклопедичний словник / за ред.. В. Літинського. - Львів: Євросвіт, 2001.

8. ДБН А.2.1.1. Інженерні вишукування для будівництва (друга редакція). - К.: Мінрегіонбуд України, 2014.

9. Островський А.Л., Мороз О.І., Тарнавський В.Л. Геодезія, частина II (підручник для вузів). Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2008. 564 с.

10. Юрківський Р.Г. Інженерна геодезія. - К.: Вища школа, 1991.

Форми та методи контролю

Кожен день під час практики викладачі кафедри контролюють та дають необхідні пояснення по роботі з приладами у полі, ведення необхідної при цьому документації. Після закінчення польових та камеральних робіт по кожному розділу в кожній з бригад групи відповідальний викладач перевіряє матеріали польових та

камеральних робіт, після чого проводить з студентами польову прийомку проведених вимірювань.

За кожен день навчальної практики кожна бригада веде щоденник, де описуються виконані за день роботи, їх результати.

Вимоги до звіту

Звіт за результатами навчальної практики повинен відповідати переліку польових та камеральних матеріалів, перелічених у вищеназваній методичній розробці по навчальній практиці з геодезії. Частина польових та камеральних матеріалів, що виконувалися кожним студентом бригади особисто, також входять в звіт.

Всі польові та камеральні матеріали кожної бригади складаються в окремі папки, на яких робляться відповідні написи.

Перевіряючи повноту та якість матеріалів звіту та довідку з геокамери про те, що всі отримані на початку практики прилади та обладнання здані в геокамеру в справному стані, викладач проводить опитування студентів на предмет засвоєння ними навиків роботи з приладами та математичної обробки геодезичних вимірів.

За матеріалами захисту звітів в останній день практики студенти отримують залік з практики.

**Лектор,
к.т.н., доц., доцент
кафедри геодезії та картографії**



Олена МАЛАШЕВСЬКА